

Control de calidad de los productos pesqueros en Venezuela

Crucita Graü de Marín

Investigadora. INIA. Centro de Investigaciones Agrícolas de los Estados Sucre y Nueva Esparta. Cumaná.
Correo electrónico: cgrau@inia.gov.ve

El resurgimiento de una gran variedad de tecnologías en la transformación de los productos pesqueros, ha hecho posible que las exigencias de los consumidores en el ámbito mundial demanden un control de calidad estricto, con la finalidad de reducir los riesgos asociados a su consumo. En este sentido, la industria pesquera venezolana se está abriendo camino hacia nuevas formas de comercialización en el ámbito internacional, lo que trae como consecuencia el cumplimiento de rigurosas exigencias en cuanto a calidad e inocuidad para lograr la penetración del mercado global.

Sin embargo, el sector pesquero no está libre de problemas, además de las necesidades de conocimiento tecnológico, de capacitación y de valor agregado, se le adiciona el cumplimiento de los estándares de calidad. Hoy en día, la globalización de las economías en el ámbito mundial, con el fortalecimiento de las políticas de libre mercado, está exigiendo que los productos pesqueros tengan mayor seguridad desde el punto de vista sanitario. En Venezuela se tiene constancia de su implicación en brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos, también llamadas toxi-infecciones alimentarias, las cuales constituyen uno de los mayores problemas de salud pública y se reconoce cada vez más la importancia de sus repercusiones sobre la economía, al estar sujetos estos alimentos de restricciones o de prohibiciones de la comercialización.

Las enfermedades transmitidas por los alimentos son una de las principales causas de hospitalización, tanto en los países industrializados como en los que están en vías de desarrollo, ocasionadas en su mayoría por el consumo de alimentos como pescado, moluscos, camarones, entre otros, contaminados con microorganismos patógenos, como bacterias, virus, parásitos y hongos. El agente causal puede estar presente en el alimento o en el medio ambiente. Paradójicamente entre los

recursos pesqueros, los bivalvos marinos (ostras, mejillones, almejas, pepitonas) son los más impactados por la contaminación, ya que debido a su condición de organismos filtradores son capaces de acumular, a través del bombeo del agua, gran cantidad de partículas en suspensión y microorganismos contaminantes del medio ambiente donde se encuentran. En términos generales, son vehículos en la transmisión de toxi-infecciones alimentarias. La incidencia de estos brotes sigue constituyendo uno de los problemas de salud pública más extendidos y permanecen como una de las causas principales de morbilidad (hospitalización), la cual ocupa el segundo lugar entre las enfermedades de notificación obligatoria

En Venezuela, durante la epidemia del cólera, ocurrida en los años 1991 y 1992, se confirmó la incriminación de los productos pesqueros en el brote presentado inicialmente en el estado Zulia (OPS 1997). Con expansión a otras regiones del país, como el estado Sucre, región en la cual la comercialización de los moluscos bivalvos, como el mejillón y la pepitona, representan una de las fuentes importantes de ingreso de la pesca artesanal. Por otra parte, las vinculaciones constantes del mejillón a patologías que van desde leves desordenes intestinales a otras más complicadas, como el cólera, confirman el hecho de que el riesgo de contraer una enfermedad de origen intestinal es mayor, si se toma en consideración la contaminación de las aguas costeras por desagües urbanos de alto contenido fecal (Graü *et al.* 2004).

Como consecuencia de la elevada incidencia de enfermedades transmitidas por los alimentos se han establecido normativas nacionales e internacionales en cuanto al control de calidad de estos productos, para disminuir los riesgos de afectación de la salud de los consumidores. La calidad está determinada por una serie de factores que implican su aceptabilidad por parte del público consumidor. La procedencia, condición de la materia prima y

manipulación son factores que inciden y, por ende, determinan la calidad final del mismo

Por estas razones se ha obligado a los industriales de la pesca a controlar la calidad e inocuidad, desde el punto de vista microbiológico, a una gran diversidad de alimentos de origen marino, el cual involucra no sólo productos terminados, sino también materias primas, agua, hielo, asepsia de los operarios y de los ambientes de la fábrica, controlando biopelículas bacterianas (estructuras complejas de adhesión en superficies), las cuales se depositan en las áreas de producción.

Control microbiológico como herramienta fundamental para la industria pesquera

Existe la necesidad de responder con acciones hacia la protección de la salud en la población, así como el desarrollo de prácticas equitativas encaminadas a prevenir los peligros microbianos que los productos pesqueros o el procesamiento puedan entrañar, al ser considerados éstos como vectores significativos en la transmisión de toxi-infecciones de origen alimentario, surge de esta manera el control microbiológico, como medio para vigilar los peligros que éstos son capaces de desencadenar. Las enfermedades asociadas con los alimentos constituyen unos de los problemas más extendidos actualmente en el mundo y los productos pesqueros en general no representan la excepción. Sin embargo, desafortunadamente muy pocos países en Latinoamérica han desarrollado redes epidemiológicas efectivas, con la finalidad de contrarrestar las enfermedades transmitidas por alimentos.

Actualmente, las exigencias en salud pública demandan un control estricto de los microorganismos, durante la manipulación y procesamiento de estos productos, con la finalidad de reducir los riesgos por contaminación con una flora bacteriana que en un momento dado pudiera afectar la salud del consumidor. La posibilidad de que muchos tipos de microorganismos patógenos se encuentren ampliamente difundidos en el reino animal y medio ambiente, constituye un factor de riesgo importante de amplio significado en lo referente a la salud pública.

La clave del éxito de los microorganismos radica en su capacidad de colonización (referida a multiplicarse

y formar colonias en el huésped), como consecuencia inmediata el tiempo de generación de las bacterias es corto y por consiguiente su reacción es rápida, liberando sus toxinas. Se adaptan a una escala de tiempo comparable a las acciones humanas, por lo que es previsible que en la secuencia tecnológica de elaboración de un producto alimenticio se desarrollen microorganismos capaces de alterarlo o de causar enfermedad, lo cual implica la necesidad y la obligatoriedad de ejercer un mejor control sanitario de los alimentos en resguardo de la salud del consumidor.

Los criterios microbiológicos establecen un número límite de microorganismos en el alimento y en algunos casos, se detecta la presencia de patógenos o sus toxinas. En general, se fundamentan en la cuantificación y determinación del tipo de microorganismo que interviene en la alteración o deterioro de un alimento en particular.

Los análisis microbiológicos son herramientas fundamentales para las autoridades gubernamentales del sector salud y de la industria. Sin embargo, no son la panacea para resolver los problemas de contaminación en los alimentos, siendo la prevención y el control de los riesgos la base fundamental para prevenir las enfermedades transmitidas por los alimentos.

La industria pesquera venezolana se está abriendo camino a nuevas formas de comercialización en el ámbito internacional, este hecho trae consigo rigurosas exigencias en cuanto al control microbiológico. Frente a esta realidad surge un nuevo enfoque conocido con el nombre de análisis de peligro y punto crítico de control o en inglés hazard analysis and critical control point system, dirigido a controlar la calidad e inocuidad de estos productos, lo cual implica no sólo el cumplimiento de buenas prácticas de elaboración, manipulación y distribución.

Perspectivas

A pesar de haber convivido con una serie de errores en el aseguramiento de la calidad de los productos pesqueros, la industria procesadora venezolana se propone romper con los viejos paradigmas y encarar los nuevos retos, adoptando novedosos esquemas que van desde la modernización de sus plantas, la aplicación del análisis de peligro y punto crítico de control, la evaluación del riesgo y

la aplicación de una herramienta básica, como es la microbiología predictiva, tecnología de vanguardia mundial, la cual permite optimizar recursos y mejorar los sistemas de gestión de la calidad e inocuidad, fundamentada en modelos matemáticos que permiten predecir el crecimiento microbiano en los alimentos empacados y almacenados. Por último, el éxito de la industria requiere la creación continua de ventajas competitivas, mediante la inversión financiera, capacitación, investigación y desarrollo tecnológico.

Bibliografía consultada

Buchanan, R. L. 1993. Predictive food microbiology. Trends Food Sci. Technol. 4:6-11.

Graü de M., C.; Zerpa, A. 1999. Ocurrencia y distribución de *Vibrio cholerae* y *V. parahaemolyticus* en el golfo de Cariaco, estado Sucre. Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela. Universidad de Oriente. 38(1):80-81.

Graü de M., C. 2000. Enfermedades alimentarias ocurridas en el estado Sucre asociadas con pequeños pelágicos. En: Memorias del taller "Evaluación, tecnología e industrialización de pequeños pelágicos". Caracas, Venezuela. Universidad Central de Venezuela. Instituto de Ciencias y Tecnología de Alimentos. Facultad de Ciencias. p. 130-134.

Graü, C.; La Barbera, A.; Zerpa, A.; Silva, A.; Gallardo, O. 2004. Aislamiento de *Vibrio* spp. y evaluación de la condición sanitaria de los moluscos bivalvos *Arca zebra* y *Perna perna*, procedentes de la costa nororiental del estado Sucre, Venezuela. Científ. FCV-LUZ 14(2):513-521.

Subcommittee on microbiological criteria. 1985. An evaluation of the role of microbiological criteria for foods and food ingredients. Washington, D.C. Committee on Food Protection, Natl. Research Council. National Academy Press, 256 p.



Encuentro andino de empresas rurales de base biotecnológica en el marco del desarrollo endógeno

Memorias

Maracay, 04 al 06 de agosto de 2005
Aragua - Venezuela

Inseminación artificial en bovinos

Noris Roa, MV. Msc



Biotecnología Agrícola

en síntesis

Un aporte a la difusión de los conocimientos básicos de la biotecnología agrícola y su aplicación en la producción agroalimentaria venezolana

Catálogo ilustrado de los peces de la cuenca del río Cataniapo

Justa María Fernández
(INIA - Estación Amazonas)

Con la colaboración de
Francisco Provenzano R.
(UCV - Instituto de Zoología Tropical)
y **Carlos Andrés Lasso A.**
(FLASSA - Museo de Ciencias Naturales La Salle)

