



**XXI SIMPOSIUM AVEDILA
FACULTAD DE VETERINARIA DE MURCIA
NOVIEMBRE 2016**

Nuevas herramientas en la garantía de seguridad alimentaria*

**Antonio Herrera Marteache
Catedrático de Nutrición y Bromatología
Facultad de Veterinaria
Universidad de Zaragoza**

Introducción

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) define la seguridad alimentaria como *“el acceso físico y económico de todas las personas y en todo momento a suficientes alimentos, inocuos y nutritivos, con el fin de satisfacer las necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a alimentación a fin de llevar una vida activa y sana”*. En este contexto, la garantía de inocuidad alimentaria (entendida como *Food Safety*) formaría parte del concepto global de seguridad alimentaria y podría definirse como *“la garantía de que los alimentos no causen daño al consumidor cuando se consumen de acuerdo con el uso a que están destinados”*

Recientemente, la OMS (2015) ha estimado que al año se producen en el mundo 600 millones de casos de enfermedades de transmisión alimentaria que ocasionan 420.000 muertes, siendo los países en desarrollo y la población infantil menor de cinco años los principales protagonistas de este hecho; Este informe es el primero que hace pública la carga mundial de AVADs (años de vida ajustados en función de la discapacidad) ocasionada por las enfermedades de transmisión alimentaria que puede estimarse en cerca de 33 millones por año¹.

Ello supone un importante problema de Salud Pública y una extraordinaria causa de reducción de la economía productiva que no sólo se limita a los países en bajo desarrollo. En los países industrializados, los importantes avances en materia de implantación de normas de higiene personal, saneamiento, infraestructura de control alimentario y sistemas de control tecnológico, han logrado avances muy importantes en el control de muchas zoonosis transmisibles por los alimentos pero la aparición, en la cadena alimentaria, de nuevos agentes, incluidos los llamados agentes emergentes, y la participación decisiva de

* Esta ponencia resume la lección introductoria de la asignatura “Nuevas herramientas de seguridad alimentaria”, del máster en Calidad, Seguridad y Tecnología de los alimentos de la Universidad de Zaragoza de la que son responsables los profesores Conchello Moreno y Herrera Marteache.

numerosos factores que interactúan en la misma ocasionan numerosas enfermedades de naturaleza alimentaria que lógicamente afectan de forma decisiva a la Salud Pública.

Como resultado de la eficacia del control alimentario y de las medidas específicas para el control de zoonosis (*Directiva Comunitaria sobre zoonosis y agentes zoonóticos*)², una buena parte de las zoonosis clásicas transmisibles por los alimentos (tuberculosis, brucelosis, triquinosis, entre otros) han sufrido un drástico descenso. El último informe acerca de las zoonosis, agentes zoonóticos y brotes de transmisión alimentaria acaecidos en la U.E. en 2014³ así lo certifica.

Este mismo informe pone de manifiesto que los brotes de enfermedades de transmisión alimentaria en la UE, están ocasionados en su mayoría por virus (norovirus), *Salmonella*, *Campylobacter* y toxinas de origen bacteriano con una fuerte tendencia de incremento de los casos de infección por *Campylobacter*, un descenso continuado de las toxiinfecciones por *Salmonella*, si bien este microorganismo continúa siendo el principal agente en cuanto a la gravedad de sus efectos: 88.715 casos en 2014 con una mortalidad del 0,15% frente a 236.851 casos de campylobacteriosis con una mortalidad inferior al 0,01%.

Evolución de las herramientas de garantía de la seguridad alimentaria

La globalización y la internacionalización de los mercados alimentarios, la centralización de la producción de materias primas y alimentos y la concentración de los sistemas de distribución, han motivado que en los últimos años hayan surgido nuevos escenarios de presentación de enfermedades de origen alimentario diferentes de los escenarios clásicos dependientes de fallos higiénicos localizados y cercanos al punto de consumo. A ellos se unen las grandes crisis alimentarias acaecidas en los finales del siglo XX que introdujeron en el sistema de distribución alimentaria la desconfianza del consumidor en el mismo y el consecuente rechazo al consumo y a los sistemas de control tradicionales.

Como respuesta a estos nuevos patrones, los sistemas de garantía de la inocuidad alimentaria han experimentado una importante evolución en las últimas décadas. Hasta la década de los 80 del siglo pasado la garantía de inocuidad se basaba primordialmente en la inspección y certificación del producto final mediante adecuadas técnicas de muestreo, análisis de los distintos lotes y comprobación de la conformidad con criterios previamente establecidos. La introducción de herramientas de control preventivas, tales como el autocontrol, el uso de Buenas Prácticas de Fabricación, los prerrequisitos y el APPCC, permitieron abordar la inocuidad en los procesos, verificando la eficacia de los mismos y aportar mejoras importantes al sistema tradicional de inspección alimentaria que se mostraba costoso, laborioso y en muchas ocasiones poco eficaz. Por último, la introducción del análisis del riesgo en los inicios del presente siglo ha permitido, por una parte, incrementar la garantía de seguridad a lo largo de toda la cadena y, por otra, tomar decisiones estratégicas a los gestores en función del riesgo calculado y de su coste.

En esta evolución, los límites de la cadena alimentaria se han ampliado por sus extremos contemplando los riesgos vinculados a la producción primaria (piensos, ambiente) y los relacionados con el consumidor (alergenicidad, hipersensibilidad, dietas), acuñando el

afortunado término “*desde la granja a la mesa*”; Igualmente herramientas como la trazabilidad, la información permanente en red y la gestión de alertas utilizando este medio han demostrado ser de uso imprescindible en la garantía de la seguridad de nuestros alimentos, añadiendo a ellas el importante rol que ha alcanzado el etiquetado como herramienta para garantizar el derecho del consumidor a estar informado a fin de poder ejercer su capacidad de decidir en el consumo.

En este contexto a día de hoy se ha asumido que la responsabilidad en la gestión de los riesgos alimentarios tiene que ser necesariamente compartida entre los operadores cuya principal tarea implica el suministro de alimentos inocuos y el sector público que debe defender en todo momento el aseguramiento de la Salud Pública. Y para ello se han desarrollado eficaces herramientas que mantienen ese difícil equilibrio entre sector público y privado. Mientras el primero se responsabiliza del uso de la trazabilidad, del autocontrol mediante la herramienta APPCC y la propuesta de vida útil del alimento que produce, el sector público tiene a su cargo el control oficial y su supervisión, la promulgación de legislación alimentaria a partir de un correcto análisis de riesgos y el diseño de Objetivos de seguridad alimentaria (FSO/ALOP) abordables a medio y largo plazo.

Nuevas herramientas de garantía de la seguridad alimentaria

Las consideraciones expuestas en el apartado anterior responden a la situación vigente, pero en el ámbito de la inocuidad alimentaria son muchas y variadas las perspectivas que se abren en la actualidad y que pueden ser contempladas desde distintos puntos de vista.

Atendiendo al establecimiento de medidas relacionadas con la higiene en la industria alimentaria, cada día se ejerce mayor presión para asegurar la calidad de las materias primas, para demostrar la eficacia de la limpieza y desinfección y la idoneidad de instalaciones y equipos. Igualmente, los sistemas de autocontrol como el APPCC están siendo revisados a efectos de conseguir una mayor eficacia y flexibilidad⁴, y es constante la búsqueda de métodos electrónicos que permitan un sistema de trazabilidad externa más confiable al mismo tiempo que se incrementa el uso de sistemas externos de certificación de los sistemas de gestión de la seguridad.

Desde el punto de vista de su control, la seguridad alimentaria se encamina a conseguir métodos más fiables en la detección de patógenos a través de la identificación molecular, técnicas más sensibles para la detección de residuos químicos, incrementar la formación de expertos en ecología microbiana, en el uso e interpretación de modelos matemáticos encaminados a conocer el comportamiento microbiano en las matrices alimentarias y al uso de nuevas tecnologías de conservación alimentaria que den soluciones tecnológicas a la garantía de seguridad.

La rapidez e intensidad de la investigación en materia de seguridad alimentaria provocará que en un futuro cercano se instauren como rutina herramientas que en la actualidad son previsibles o están en situación de ensayo y que tratan de dar respuesta a alguno de los retos planteados.

Alguna de ellas como las pruebas de *Validación de la eficacia de los sistemas APPCC* y los *estudios de vida útil*, persiguen la mejora de los procesos y la garantía de que los mismos cumplen con su objetivo de eficacia y eficiencia.

Desde hace algunos años, la FDA ha planteado una revisión crítica de la herramienta APPCC preconizando que sería preferible dirigirse hacia un enfoque preventivo basado en evaluación de riesgos, proponiendo el sistema de *Análisis de Peligros y Controles Preventivos basados en los Riesgos* (HARPC)⁵ como sistema más adecuado para avanzar en garantía de seguridad alimentaria.

Asimismo y entendiendo que los agentes bióticos son los principales responsables de la pérdida de inocuidad y/o calidad de los alimentos, parece necesario introducir en los sistemas de gestión de la seguridad herramientas encaminadas a evaluar el efecto que tienen los sistemas de control de forma específica sobre la actividad microbiana; para ello la introducción de Planes Específicos de Evaluación Microbiológica (*Microbial Assessment System, M.A.S.*)⁶ se ha mostrado como un instrumento de notable potencia en la garantía de seguridad.

A partir de los acontecimientos acaecidos en los últimos años en materia de terrorismo, numerosos países e industrias alimentarias han introducido sistemas de gestión de amenazas y fraudes en la industria alimentaria. Aunque en nuestro país está tardando en introducirse son ya numerosas las empresas que a partir de las exigencias de las normas internacionales tales como BCR, ISO, etc. han adoptado el modelo de aseguramiento denominado *Food Defense*⁷ que introduce nuevos sistemas de evaluación de amenazas.

La extensión de la seguridad alimentaria hacia el extremo protagonizado por los derechos del consumidor ha provocado la aparición de numerosos programas y protocolos encaminados a favorecer la comunicación hacia este sector. Algunos proyectos europeos tales como SAFE FOOD⁸ encaminados a modelar nuevos sistemas de control alimentario y de información al consumidor se desarrollaron en la última década y otros (*Benett/risk perception and communication in the food chain*)⁹ permiten en la actualidad disponer de fuentes directas del más alto nivel científico relacionadas con el análisis de riesgo y los sistemas de gestión de la seguridad alimentaria.

Ya hemos citado anteriormente que la emergencia y su relación con la seguridad de nuestros alimentos, es uno de los principales factores de riesgo que preocupan hoy a los expertos en Salud Pública; en este sentido se debe contemplar no sólo la introducción de nuevos agentes de peligro sino también la aparición de cambios ecológicos que favorecen la exacerbación de patogenicidad o toxicidad de agentes establecidos con anterioridad en las matrices alimentarias.

A fin de predecir y prevenir posibles problemas ligados a la emergencia, se han creado plataformas científicas que, a partir de datos previos, analizan y concretan posibles medidas a tomar que permitan prevenir con tiempo los riesgos de estos agentes. Un ejemplo, en nuestro entorno es la red EREN (*Emerging Risks European Net*) de la UE que es un sistema en red participado por las distintas agencias y autoridades europeas de seguridad alimentaria y que, auspiciados por la EFSA, emiten informes anuales en los que exponen

posibles riesgos de posible aparición o consolidación en los próximos años. El último informe de la red EREN¹⁰ correspondiente a la reunión celebrada en noviembre de 2015 aporta datos consistentes acerca de tres agentes de riesgo de naturaleza bacteriana y considerados emergentes (*Listeria monocytogenes*, *Campylobacter jejuni*, y los serotipos de *Salmonella* Stanley e Infantis), un virus (virus de la hepatitis E), dos problemas relacionados con el consumo (consumo de insectos y consumo de leche o productos lácteos crudos) y un riesgo de alta prevalencia tal y como la instauración de resistencias antimicrobianas como problema global de seguridad alimentaria vinculado a la Salud Pública.

Epílogo

Si tenemos en cuenta que el riesgo cero no existe, la seguridad alimentaria continuará buscando la máxima aproximación al mismo a fin de que la garantía de los derechos del ciudadano, en materia de salud, quede salvaguardada y mediante la búsqueda de nuevas herramientas de garantía de la seguridad.

Las principales amenazas y debilidades actuales del sistema están relacionadas con la emergencia, la centralización en la producción, el incremento de la demanda de alimentos de origen animal, el cambio climático, la globalización del comercio mundial de materias primas y de productos acabados, las crisis sociales, la recesión económica, las consecuencias comerciales sucedidos a partir del 11-S y, por último, el notable incremento de consumidores sensibles.

Un análisis de las fortalezas y oportunidades que el sistema nos aporta nos permite identificar algunos retos que resumimos aquí y que bien utilizados pueden dar soluciones a las amenazas indicadas en el párrafo anterior; entre otros el desarrollo completo de los sistemas de evaluación de riesgos al objeto de favorecer la toma de decisiones en la priorización de las medidas de control, la búsqueda constante de nuevos objetivos de seguridad a fin de conseguir una mejora de la calidad de vida y la mejora de los sistemas analíticos de control constituyen una garantía del constante avance que esperamos siga presente en la gestión de la seguridad de nuestros alimentos.

Por último, es necesario buscar sistemas que afiancen la confianza del ciudadano en los sistemas de gestión alimentarios. La dificultad de conseguir esa confianza supone un lastre importante cuando se trata de avanzar en seguridad alimentaria. El ciudadano debe conocer, en todo momento, cuáles son los problemas alimentarios con los que tiene que enfrentarse. Para ello, los programas básicos de educación en higiene alimentaria en cualquier nivel educativo, la actuación de sicólogos alimentarios, la intervención de especialistas en encuestas de opinión junto con la mejora de la comunicación al ciudadano son, quizás, los aspectos que en el futuro se desarrollarán con mayor interés. Sin duda alguna, el consumidor necesita transparencia, pero también necesita tener una opinión formada acerca de lo que se está haciendo en su defensa y, probablemente, éste sea uno de los desafíos que, en el momento actual, tiene la seguridad alimentaria.

Bibliografía

- 1.- Food borne disease burden epidemiology reference group 2007-2015.- "*WHO estimates of the global burden of foodborne disease*".- WHO, Geneve, 2015
 - 2.- Directiva 2003/99/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de noviembre de 2003 sobre la vigilancia de las zoonosis y los agentes zoonóticos
 - 3.- The European Union summary report on trends and sources af zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2014. EFSA/ECDC. doi.:10.2903/j.efsa.2015.4329
 - 4.- Comunicación 2016/C 278/01 de la Comisión sobre la aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad alimentaria... D.O.C.E. de 30.07.2016
 - 5.- Ley de Modernización de la Inocuidad de los Alimentos de la FDA (FSMA) www.fda.gov/fsma
 - 6.- Jacxsens, L., Kussaga, J., Luning, P.A., Van der Spiegel, M., Uyttendaele, M., 2009. A microbial assessment scheme to support microbial performance measurements of food safety management systems. **Int. J. Food Microbiol.** 134, 113-125
 - 7.- <http://www.fda.gov/food/fooddefense/>
 - 8.- Promoting Food Safety through a New Integrated Risk Analysis Approach (SAFE FOODS). <http://www.eufic.org/article/es/show/eu-initiatives/rid/safe-foods-risk-analysis/>
 - 9.- European Commission Sixth Framework Programme Contract n° FOOD-CT-2004-506446 <http://www.foodrisk.org>Annual report of the Scientific Network on Microbiological Risk Assessment 2015.
 - 10.- European Food Safety Authority. EFSA Supporting publication 2015:EN-914
-