

La Ciencia Veterinaria y su relación en la calidad y seguridad de los alimentos

OTROSKY, R¹.

¹Cátedra de Bromatología e Higiene de los Alimentos. Facultad de Ciencias Veterinarias - UNLPam.

rn_otrosky@yahoo.com.ar

Las exigencias de los mercados nacionales e internacionales, en lo referido a la calidad de los productos alimenticios, pueden llegar a transformarse en barreras arancelarias para el comercio de alimentos; por ello se premiarán los esfuerzos públicos o privados que se realicen, para construir un sistema que garantice un piso cualitativo que reconozca la inocuidad de los alimentos producidos. Es decir, serán ampliamente retribuidos en aranceles comerciales, quienes garanticen calidad y seguridad alimentaria (Gimeno, 2000).

Los cambios filosóficos en los enfoques de seguridad alimentaria y las exigencias nacionales e internacionales para el comercio de alimentos sanos y seguros, constituyen elementos primordiales en los acuerdos de la Organización Mundial de Comercio (OMC), permitiendo a los países competir en condiciones de igualdad (Gimeno, 2000).

Los términos calidad y seguridad alimentaria están íntimamente relacionados con el término higiene. Esto implica la necesidad de estudiar los métodos para producir, preparar y presentar alimentos sanos y capaces de mantener una buena salubridad. Los alimentos deberán ser nutritivos, atractivos y sanos (Lasta, 2000).

No debe olvidarse que además de los importantes argumentos económicos y sociales, la inocuidad de los alimentos es una exigencia de Salud Pública y una demanda concreta de los consumidores, por lo tanto requiere considerar todas las mejoras y otorgarle importancia a los sistemas que garantizan la inocuidad de los alimentos, con las herramientas necesarias para una mejor calidad de vida (Rhades, 2001).

Las enfermedades de transmisión alimentarias no son nuevas. Han sido conocidas en todas las épocas. Evidencia de ello son los medios de lucha y control a través del tiempo (Bryan, 1985).

En el Antiguo Egipto, los animales sacrificados en honor a los dioses o para consumo humano, eran examinados por los sacerdotes; debían ser animales sanos y libres de defectos. Los marcaban con una tira de papel o con un sello de arcilla para identificar las medias reses sanas de las patológicas. El cerdo era considerado animal impuro, porque se lo alimentaba con desperdicios (residuos domésticos, desechos, basura, roedores, etc.) y podían ser portadores de enfermedades transmisibles al hombre (Triquinosis).

Los israelitas, hace siglos, tenían información detallada sobre los alimentos que podían ser ingeridos y cuales debían rechazarse. También habían desarrollado métodos de producción de alimentos y de limpieza de manos, unos 2000 años a.C. El Libro Levítico reúne las leyes dictadas por Moisés para proteger al pueblo de las enfermedades infecciosas, aplicables a los animales domésticos comestibles. El animal prohibido era el cerdo por ser reservorio de salmonellas y parásitos. También se prohibían seres pequeños como ratones, ratas, lagartos, caracoles, etc., portadores de salmonellas. De los animales acuáticos solo podían comerse los que tenían aletas y escamas, quedaban eliminados mamíferos acuáticos, moluscos o crustáceos. Las aves prohibidas eran las carroñeras como buitres, águilas, gaviotas y garzas. No consumían grasa y sangre de animales, tampoco animales defectuosos.

La Antigua Roma realizaba el control del ganado que ingresaba a los mercados, donde se comercializaban o se destinaban a las casas de comidas. No consumían carne cruda, practicaban el salado, hacían embutidos para consumirlos crudos o asados, siendo una forma de atenuar la probabilidad de alteraciones y transmisión de enfermedades.

En Alemania, en el siglo VIII, por orden del Papa Gregorio III, se prohibía el consumo de equinos cuya sangre consideraban impurificada y que causaba lepra. A partir de los siglos X y XI, comenzaron a realizar el control de carnes. Las carnes con deficiencias se podían comercializar a precio inferior.

En el siglo XVIII, en Alemania, aún carentes de influencia científica con relación al control de alimentos, los “higienistas empíricos” cuando trataron el tema de la necesidad de policía sanitaria, notaron la falta de Veterinarios. Posteriormente, hacia fines del mismo siglo, esa deficiencia fue superada por la fundación de escuelas de Medicina Veterinaria. En ese ámbito surgieron notables reglamentaciones sobre comercialización de ganados.

En el año 1675 fueron vistas y descritas las primeras bacterias, por A. Van Leeuwenhoek, en la ciudad de Delf, en Holanda. Con un microscopio primitivo,

visualizó estos gérmenes en una gota de agua de pozo. Luego, doscientos años más tarde, Louis Pasteur, químico y bacteriólogo francés, demostró las bacterias en los procesos de fermentación e investigó enfermedades del hombre y de los animales.

Varios aspectos de sus investigaciones estuvieron relacionados con el estudio de la higiene de los alimentos (esterilización por calor).

Años más tarde, Robert Koch, en Alemania, demostró que el ántrax, la tuberculosis y el cólera eran causados por bacterias y podían ser transmitidos al hombre.

En 1854, John Snow reconoció que el agua de bebida podía difundir el cólera y en 1856, William Budd demostró que la fiebre tifoidea se difundía por la leche y el agua.

En 1896, E. Van Ermengen, en Bélgica, describió el *Clostridium botulinum* responsable de botulismo en alimentos conservados, con malas técnicas de esterilización.

Es así que investigadores de Europa, América, Japón y otras partes del mundo descubrieron, por el trabajo de miles de años, las acciones que los contaminantes orgánicos e inorgánicos ejercían en el hombre y los animales.

Se han producido avances en el tratamiento de alimentos, sin embargo la probabilidad de aparición de enfermedades de origen alimentario aumenta. Ello se debe a la popularidad de la alimentación comunitaria (consumo en lugares masivos como casa de comidas, escuelas, hospitales, medios de transporte), incrementándose después de la Segunda Guerra Mundial y también a los cambios en las costumbres alimentarias de los hombres a causa de las migraciones y otras variables de tipo cultural.

El procesamiento industrial de alimentos tradicionales, que operan, por un lado, en la reducción en los contenidos de grasa, azúcar, sal y, por otro, en el uso de conservantes y aditivos, pueden disminuir los riesgos microbiológicos. Pero, es cierto también que el abandono de los métodos probados puede resultar peligroso y producir enfermedades tóxicas e intoxicaciones alimentarias de alto riesgo.

Ello se señala con especial énfasis porque cada agente patógeno, recientemente documentado como productor de enfermedad transmitida por alimentos, precisa de una investigación cuidadosa con respecto a su origen, difusión, tasa de crecimiento, tolerancia a factores externos tales como frío, calor, deshidratación, etc. Todos estos datos deben ser considerados a la hora de implementar nuevos métodos para la preparación de alimentos (Briand et al., 2001).

La tarea de los centros académicos y de investigación consiste en extender sistemas de control de calidad y seguridad de alimentos que garanticen su inocuidad, a la mayor cantidad de empresas regionales y nacionales. A su vez, es necesario que los sectores involucrados se comprometan a trabajar de manera científica en la cuestión (Lasta, 2000).

Los consumidores, tanto locales como externos, reclaman la producción y comercialización de productos alimenticios inocuos. La demanda se realiza por un lado, a la industria como elaboradora y por otro, al Estado como garante de la salud humana y animal. Aunque también es muy importante el compromiso de los profesionales y de los propios consumidores para garantizar un correcto desarrollo de la cadena productiva (Teutsch, 1995).

En este sentido, es imprescindible la información, por ejemplo, acerca de que los alimentos de origen animal y otros de tradicional inspección veterinaria, vehiculizan contaminantes bióticos y abióticos que influyen en la alteración de los alimentos y ocasionan problemas de salud pública (Potter et al., 1997).

Hasta el momento, en nuestro país se ha abordado el tema de la inocuidad alimentaria siguiendo las pautas marcadas por Estados Unidos y el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, de la Organización Mundial de Comercio, y del Codex Alimentarius de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación de la ONU, Normas ó Reglamento Técnico del MERCOSUR, la Comunidad Económica Europea, etc. También las organizaciones nacionales e internacionales de consumidores han advertido sobre la necesidad de adquirir alimentos seguros y a costos razonables, con el objeto de reducir al mínimo las medidas de protección para que no se conviertan en barreras técnicas al libre comercio, aparte de garantizar una efectiva protección a la salud y al ambiente (Gimeno, 2000).

La política de seguridad alimentaria debe aplicar un principio precautorio frente a los riesgos contaminantes de cualquier tipo, que puedan causar un daño irreversible en la salud, a su vez, apoyar las prácticas productivas alternativas y ayudar a la incorporación de tecnologías alimentarias que prevengan esos riesgos (Ranstios, 1997).

El objetivo más importante de las Ciencias Veterinarias es contribuir a la formación de un profesional capaz de liderar la gestión para el mejoramiento de la seguridad, higiene y calidad de los alimentos. Esto debe considerarse prioritario y ser un requisito indispensable para cumplir con las expectativas de los consumidores.

Es importante el rol del Médico Veterinario en la producción, elaboración, calidad y distribución de alimentos seguros (inocuos). También implica gran responsabilidad debido a la confianza que el consumidor deposita en él. El destinatario, ya sea consumidor local, regional, nacional o internacional requiere de alimentos producidos en óptimas condiciones de calidad y seguridad certificada, incapaces de producir enfermedades de origen alimentario. Para ello, es necesario desarrollar y utilizar metodología de producción y control de calidad que aseguren la existencia en el mercado de alimentos inocuos, genuinos y dietéticamente adecuados (Pérez, 2003).

Para garantizar la calidad y seguridad agroalimentaria en la Comunidad Económica Europea, son los Médicos Veterinarios los responsables directos de control de procesos tecnológicos, tareas de fiscalización, certificaciones nacionales e internacionales, y control de calidad de productos alimenticios de origen animal.

Actualmente, la función de la Medicina Veterinaria es mundialmente reconocida para salvaguardar la salud humana a través del control de los productos pecuarios que se consumen. Muestra de su importancia es que este aspecto constituye una especialidad y forma parte, desde hace muchos años, de los planes de estudio de las escuelas y Facultades de Veterinaria. Robert von Ostertag fue uno de los precursores en este sentido; fomentó el estudio teórico y práctico en las escuelas y Facultades de Veterinaria, para que desde ellas, los futuros Veterinarios realicen prácticas en establecimiento industrializadores de productos alimenticios. Ello permite, además el conocimiento completo de procesos y reglamentaciones (Acha et al., 2003).

El principal objetivo de los procesos industriales y tecnológicos, durante la obtención, manipulación, tratamiento, conservación y transporte de productos alimenticios de origen animal y vegetal es la aplicación de los principios de higiene. El motivo es, como se señaló abundantemente, impedir toda enfermedad en el consumidor, ofreciéndole, además, productos de buena calidad sin dejar de tener en cuenta el factor económico.

La salubridad de los productos de origen animal es esencialmente una función de la Salud Pública y, por lo tanto, es el médico veterinario el que se encuentra capacitado para ejercer dicha función. Esto es así debido a su formación sanitarista con relación a los procesos que intervienen en la preparación, inspección y comercialización de la carne, subproductos y productos derivados; la génesis y los diferentes tratamientos tecnológicos de la leche y productos derivados; la regulación de los procesos físicos, químicos y microbiológicos en la higienización y transformación industrial de la leche;

los factores y procesos que regulan el desarrollo de los microorganismos en los alimentos y los diferentes métodos de conservación que se aplican, para preservar la inocuidad y la vida útil de productos perecederos. También es útil la formación que posee el Médico Veterinario en el área de aplicación de microbiología predictiva como herramienta importante en la tecnología alimentaria debido a la importancia de los aspectos microbiológicos y toxicólogos en la seguridad y calidad de los alimentos. Otra intervención necesaria es la aplicación del análisis de riesgo en los sistemas preventivos en todos los eslabones de la cadena alimentaria. Los sistemas preventivos se aplican para garantizar la seguridad de las operaciones de elaboración y preparación con el objeto de evitar Enfermedades de Transmisión Alimentaria (E.T.A.) en los futuros o eventuales consumidores.

Los sistemas de gestión de inocuidad y calidad de los alimentos - ordenanzas municipales, leyes provinciales y nacionales adaptadas a disposiciones y legislaciones internacionales – se nutren de reglamentaciones tales como: “Buenas Prácticas de Manufactura” (B.P.M.), “Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento” (P.O.E.S.), “Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control” (HACCP), “Normas Serie ISO 9000, ISO 14000” (Organización Internacional de Normalización), y “Aseguramiento de la Calidad Total”.

Desde 1865, las Ciencias Veterinarias en nuestro país cumplen una misión muy importante al garantizar la producción de alimentos de buena calidad nutritiva, inocuos, incapaces de alterar el estado de salud de los consumidores. A ello se suma la demanda de productos alimenticios naturales – de origen animal – de buena calidad nutritiva, en condiciones ambientales excelentes, por parte de países de Europa, América del Norte, y Asia, los que Argentina, desde el siglo XIX, ha producido.

Los siguientes datos dan cuenta de la integración de la actividad veterinaria con relación al tema que nos ocupa, a lo largo de la historia:

En 1886 grupos de Veterinarios y Médicos del Departamento Nacional de Higiene, de Salud Pública y del Ministerio de Agricultura realizaban control de alimentos.

En 1898 el Dr. Joaquín Zabala presenta un proyecto para la creación del Matadero Municipal de la Capital Federal, y en 1899 observó triquinosis en cerdos de la provincia de Buenos Aires por primera vez.

A pesar de la inserción de los Médicos Veterinarios en la producción, sanidad animal y calidad alimentaria, la profesión hasta el año 1933 seguía sin ley. La Sociedad

de Medicina Veterinaria trata el tema y pone a consideración de sus integrantes cuál sería el ministerio que reglamentaría la profesión. Se opta por el Departamento Nacional de Higiene. El principal argumento fue pronunciado por el socio R. Ezcurra: “no debemos olvidar tampoco que la Medicina Veterinaria es una rama de las ciencias médicas en general y dos de sus principales orientaciones de la profesión: la clínica y la higiene, comprendiendo esta última a la toxicología, bacteriología, bromatología (ciencia que estudia los alimentos para consumo humano) y la zootecnia, son tributaria de estas dos”.

El control de alimentos en el mundo, y en especial en nuestro país, ha evolucionado con el aporte de los actores sociales: el sector estatal desde su rol de planificador y fiscalizador, los sectores de la agroganadería y la industria como eslabones de la cadena de producción, los consumidores en el ejercicio de sus derechos de exigir y elegir productos de calidad. En años recientes ha habido un creciente entendimiento de la dimensión global del tema de SEGURIDAD DE ALIMENTOS (S.A.) y de su extrema complejidad. La gente, los alimentos que ellos consumen y las E.T.A adquieren otra relevancia debido a las importantes distancias recorridas y el poco tiempo que demandan. Los cambios en la producción y almacenaje de alimentos, el transporte y el manipuleo, los hábitos y costumbres dietarios y los estilos de vida, han elevado la preocupación por la calidad alimentaria en el orden nacional e internacional. Los temas que impactan a la Seguridad de Alimentos son amplios y ameritan preocupación o atención. Estos abarcan: la calidad del agua, la aplicación de pesticidas, las modificaciones genéticas de las plantas y de los animales, la presencia de toxinas en animales y plantas, la producción y recolección de materias primas libres de agentes patógenos (Lasta, 2000).

La investigación de brotes de E.T.A. en todo el mundo demuestra que en casi todos los casos su causa tiene que ver con la no-observancia de normas adecuadas en la preparación, elaboración, conservación o expendio de alimentos. Los controles tradicionales de alimentos no han sido capaces de hacer frente a los nuevos desarrollos en la industria alimentaria. Una inmensa cantidad de dinero y energía han sido gastados en exámenes de laboratorio de alimentos e insumos, pero estas medidas no han sido suficientes para prevenir el incremento de enfermedades originadas por alimentos (Secretaría de Salud, México, 1999).

El valor del comercio de alimentos se ha elevado más de un 300% en las últimas décadas. Las E.T.A. cuestan varios billones de dólares por año, en gastos médicos y por pérdida de productividad.

De especial atención es la inspección *ante-mortem* y *post-mortem* de los animales de abasto en los frigoríficos, la higiene, inspección y control de la carne y derivados cárnicos, de la leche y derivados lácteos, de las hortalizas, frutas y hongos comestibles, de los huevos y ovoderivados, de la miel, y del pescado y otros productos de la pesca, de las conservas y semiconservas alimenticias, etc. Además, es de suma importancia finalizar el círculo sanitario con la higiene, inspección y control de las industrias y establecimientos alimentarios, limpieza y desinfección de las instalaciones alimentarias, control de plagas y, finalmente, de la interacción entre las industrias alimentarias y el medio ambiente.

La evaluación del producto final y la comparación de los resultados con criterios físicos, químicos y microbiológico han sido empleada universalmente, sin embargo hay muy pocos ejemplos en que este enfoque ha sido aplicado satisfactoriamente en plantas procesadoras de alimentos. Las limitaciones son obvias: problemas de muestreo y examen de insuficiente número de unidades para obtener una información significativa. Los análisis tradicionales son tan lentos que puede suceder que cuando los resultados de los análisis están disponibles el alimento haya sido comercializado o consumido. Ante esta situación cabe la alternativa de aplicar sistemas que ayuden a evitar peligros de contaminación de alimentos.

Todo esto hace pensar en una estrategia más lógica para evitar las E.T.A., la cual puede radicar en la aplicación de un sistema que procure evitar los peligros de contaminación del alimento a todo lo largo de la cadena productiva, desde el origen de la materia prima hasta el consumidor.

La sanidad, la higiene y la capacitación constituyen tres factores básicos para lograr una seguridad total en la producción de todo tipo de producto alimenticio.

A fin de lograr los objetivos en un tema tan complejo como es la S.A. es necesario realizar un enfoque de sistemas que cubra al producto de la granja a la mesa. Para ello las Ciencias Veterinarias, en una de sus ramas importantes, la Salud Pública, forma profesionales capaces de desarrollar aportes con relación a la Calidad y la Seguridad de Alimentos (Lasta, 2000).

El alcance de las actividades relacionadas con nuestra profesión, para garantizar inocuidad, parte de la producción primaria del alimento: el animal debe ser sano para

producir un alimento sano, culminando en el consumo del producto elaborado. Estas tareas suponen favorecer la aplicación de procesos tecnológicos y normas de control, proporcionar educación y capacitación sanitaria a todos los niveles humanos que intervienen en la producción de alimentos, sobre métodos efectivos de análisis, prevención en el uso de medicamentos veterinarios y pesticidas, y reducción de residuos, diseño e instalaciones adecuadas de los establecimientos, programas de mantenimientos y sanitización (Ruiz González, 2001).

La Medicina Veterinaria como profesión de servicio, íntimamente relacionada con la Salud Pública, debe hacer cumplir los parámetros nacionales e internacionales en relación con la calidad y seguridad alimentaria. Las razones fundamentales surgen, de las necesidades de los procesos productivos modernos y las necesidades sociales, la liberación progresiva del comercio mundial, ofreciendo oportunidades de mercados en expansión. Para que exista competencia transparente debe haber referencias comunes, identificables y definidas que sean reconocidas de un país a otro o de una región a otra (Milano et al., 1998). Debe identificar rápidamente los cambios que demanda la sociedad y cuáles son las necesidades que debe satisfacer. Si analizamos los campos de la Salud y la Producción Animal –ámbitos de incumbencia de las Ciencias Veterinarias– surgen claramente demandas de los sistemas sociales y productivos a los que debemos profesionalmente estar atentos. Los conceptos de calidad y sanidad están unidos en toda la cadena productiva. La Veterinaria debe ser, en el momento actual, la profesión más responsable en cuanto a la protección del alimento humano. Su actividad reside en la evaluación, identificación y manejo de aspectos que impidan enfermedades y contaminaciones, factores de riesgos trascendentes para la vida humana (Milano et al., 1998).

Es innegable la función sanitarista del Veterinario. Además, el Veterinario entra en un terreno en el cual, además de su técnica, debe conocer sistemas y procedimientos que le permitirán cumplir esa función sanitaria y médica de modo eficaz y adecuado (Milano et al., 1998).

Como conclusión, el Veterinario es el principal profesional responsable del recurso animal. Su trabajo es protegerlo, curarlo, beneficiar su explotación, para producir primariamente alimentos y bienes de consumo. Para ello debe cumplirse el ejercicio profesional con responsabilidad y compromiso con la comunidad, dado que de él depende, en gran medida, la salud de la población (Carreras, 2001).

BIBLIOGRAFÍA

- ACHA, P. N.; CIFRES, B.** 2003. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y los animales. Washington, D.C. OPS/OMS. 3º ed.
- BRIAND S. y VELA, E.** 2001. Procedimientos para la investigación de brotes. Cuba. Delegación Regional francesa de Cooperación científico y Técnica para la Región Andina.
- BRYAN, F. L.** 1985. Diseases transmitted by foods (A classification and summary) Atlanta, Center for Disease.
- CARRERAS, F. F.** 2001. Defensa de la Profesión Veterinaria. *Revista Medicina Veterinaria* 82, 259.
- GIMENO, E.** 2000. La profesión veterinaria frente a la Globalización. *Revista de Medicina Veterinaria* 81, 148-150.
- GIMENO, E. J.** 1999. La Globalización y la redistribución de roles del estado en los programas de los servicios veterinarios. OIE. Seminario sobre integración de sectores. Bs. As. Noviembre.
- LASTA, J.** 2000. Inocuidad Alimentaria. Consideraciones sobre nuevas líneas de investigación. *Revista Medicina Veterinaria* 81, 228-231.
- MILANO, F Y CASELLI, E.** 1998. El rol de las Ciencias Veterinarias en la Conservación I. El desarrollo agropecuario sostenible. *Revista de Medicina Veterinaria* 79, 392-396.
- PÉREZ, O. A.** 2003. El prestigio social de la veterinaria. *Revista de Medicina Veterinaria* 84, 92.
- POTTER, M. E.** 1997. Nuevas enfermedades de transmisión alimentaria. *Salud Mundial* 50 (1) 16-18.
- RANSTSIOS, A. T.** 1997. El futuro de las Ciencias Veterinarias y de la Profesión Veterinaria. *Revista de Medicina Veterinaria* 78, 265.
- RHADES, L. C.** 2001. La valoración de los servicios profesionales del veterinario. *Revista de Medicina Veterinaria* 82, 110-111.
- RUIZ GONZÁLEZ, E.** 2001. HACCP en el comercio minorista de alimentos. *Revista de Medicina Veterinaria* 82, 41-44.
- SECRETARÍA DE SALUD, MÉXICO.** 1999. Vigilancia activa de enfermedades transmitidas por alimentos y su impacto social y económico. RIMS XI, Washington DC, OPS/OMS.

TEUTSCH, S. 1995. Planificación de un sistema de vigilancia en salud pública. Boletín Epidemiológico. OPS, 16-17.