

“ESTADO DEL ARTE DE LA MEDICINA 2013-2014:
“SALUD PÚBLICA”

Edición Conmemorativa a los 150 años de la Academia Nacional de Medicina

MEDICINA VETERINARIA

Juan Garza Ramos,
Aline Schunemann de Aluja,
José Manuel Berruecos Villalobos,
Armando Mateos Poumian*,
Moisés Vargas Terán*,
Carlos Arellano Sota*,

Juan Garza Ramos, Miembro Titular de la Academia Nacional de Medicina (ANM)
Departamento de Salud Pública, Área Medicina Veterinaria,
M.V.Z., M. Sc. Salud Pública Veterinaria, Zoonosis, “Una Salud”,
Profesor titular C de tiempo completo, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ), Universidad Nacional
Autónoma de México (UNAM), (año sabático), y Director General de la Productora Nacional de Biológicos
Veterinarios, SAGARPA.

Dra. Aline Schunemann de Aluja, Miembro Titular de la ANM
Departamento de Salud Pública, Área de Medicina Veterinaria,
M.V., M. Sc. Patología, bienestar animal,
Profesora Emérita de la FMVZ de la UNAM.

Dr. José Manuel Berruecos Villalobos, Miembro titular de la ANM, Departamento de Salud Pública, Área de
Medicina Veterinaria,
MVZ, Ph.D., Genética y educación,
Profesor Emérito de la FMVZ de la UNAM.

Dr. Armando Mateos Poumian*, MVZ. M. Sc, patología, producción agropecuaria e inocuidad de alimentos.
Profesor de Posgrado, UNAM, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Especialista en
Salud Animal.

Dr. Moisés Vargas Terán*, MVZ., Esp., Salud Animal, enfermedades transfronterizas.
Consultor de la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y de la Organización
Mundial de la Salud Animal (OIE).

Dr. Carlos Arellano Sota* MVZ, M. Sc, Virólogo, Salud Animal y Control Sanitario de Productos Pecuarios,
Consejo Técnico Consultivo Nacional de Salud Animal y Consultor de la FAO.

* **Por invitación**

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La medicina y dentro de ella los responsables de velar por la salud de los animales fueron las primeras disciplinas en las que sus miembros estaban sujetos a regulaciones jurídicas muy antiguas. El primer texto conocido de “legislación veterinaria” data del año 2300 a.C., es el código de “Eshuna” de la antigua Babilonia que tipifica normas para la prevención de rabia. “Si el perro está rabioso se le llama la atención al dueño, si este no hace caso de la advertencia y resulta que el perro muerde y mata a alguien, el dueño del perro pagará dos tercios de *misma* (412 g. de plata), si mata a un esclavo pagará 15 *sekeles*”. Entre las referencias antiguas mejor conocidas y estudiadas también de Babilonia, destaca el Código de Hammurabi, piedra negra (diorita) de 2 metros de altura por casi uno de diámetro que data del reinado del rey Hammurabi hace cuatro milenios (reinó del 2067 al 2025 a.C.) (Ostroski 1980). La piedra pulida está escrita en gran parte por escritura cuneiforme sumeria y acadia. Los avatares de la piedra con el código de Hammurabi desde su descubrimiento en 1902 hasta su ubicación actual en el museo de Louvre en París los narra en forma completa y amena Pérez Tamayo (2002). La escritura contiene 282 leyes administrativas y de la 215 a la 227 trata de leyes relacionadas con la medicina. Para los propósitos de esta publicación destacan la 224 y 225 pues están relacionadas a la práctica de quienes entonces se dedicaban a la cura de animales:

¿224.- Si el “mounai-sou” (médico de los bueyes o de los asnos) ha tratado de una herida grave a un buey o un asno y lo ha curado, el dueño del buey o asno dará al médico como salario un décimo (de siclo) de plata.

225.- Si ha tratado a un buey o a un asno de una herida grave y ha ocasionado su muerte, dará la cuarta parte de su precio al dueño del buey o del asno.

Respecto a los **médicos veterinarios** y sus antecesores, en España destaca que en el siglo II con Alfonso X el Sabio se establecieron leyes y ordenanzas. Posteriormente fueron ratificadas por los Reyes católicos en el siglo XVI. Dichas leyes y ordenanzas del Honrado Consejo de la Mesta de Pastores se refieren a ganados dolientes y al arte de la Albeitería.

La **albeitería** consiguió alcanzar la categoría de profesión oficial, se ejercía bajo la organización de tribunales examinadores, veedores y la real protección para sus titulados. Estas reglas para su ejercicio como albéitares fueron establecidas por el tribunal del Protoalbeyterato.

En la Nueva España el tribunal del Protoalbeyterato fue implantado en el mismo siglo XVI.

El libro “Albeitería” de Juan Sánchez de Peralta, es el **primer libro de ciencia veterinaria escrito en América** por los años de 1575 – 1580. En el prólogo de la edición facsimilar (Quesada Bravo 1953), se narra el amor, respeto y veneración que se tenía a los caballos, pues estos hacían a sus señores “caballeros”.

En México, desde la conquista, la especie animal más importante para la atención veterinaria fueron los equinos; no podía ser de otra manera, ya que estos animales proporcionaron a los conquistadores una gran ventaja en materia bélica y, durante la colonia, eran pieza clave para el

transporte y el trabajo de tiro y carga en diversas actividades económicas, destacándose el comercio, la minería y la agricultura.

Los primeros vacunos llegaron a lo que hoy es México en 1521, traídos por Gregorio de Villalobos a través de Pánuco en la costa del Golfo de México y a partir de entonces se procuraba traer bovinos y otros animales de granja en todos los viajes que se realizaban desde Europa o desde las Antillas. Entre las primeras importaciones son de destacarse las que se hicieron de ganado de lidia (aparentemente iniciándose en 1522) que permitieron la celebración de la primera corrida de toros en la Nueva España en 1529 alrededor de lo que hoy es Toluca. De esas importaciones los bovinos se fueron distribuyendo alrededor de Veracruz y por el centro y el Bajío del país; hacia el norte los bovinos fueron llevados originalmente por las expediciones de los misioneros, destacándose las de fray Junípero Serra y fray Marcos de Niza. Cabe recordar que en la propiedad de caballos y de bovinos era exclusiva de criollos y peninsulares, por lo que la población indígena poco desarrolló experiencia para el cuidado de estos animales al menos en la época colonial.

Los encargados oficialmente de los servicios veterinarios durante la colonia eran los llamados Albéitares, que para el caso de los vacunos y otros animales participaban como vistas en los contratos de compra venta posiblemente para dar fe de la salud de los animales y de que las características de los animales eran las pactadas. Lo más probable es que estas personas hicieran algunas intervenciones para curar animales enfermos.

La actividad precursora de los llamados actualmente médicos veterinarios, estuvo enfocada principalmente al cuidado y cura de los caballos.

Por decreto del 17 de agosto de 1853, el presidente Santa Anna creó la Escuela Nacional de Agronomía y Veterinaria, de donde egresaron los primeros médicos veterinarios del país, dentro de ellos destacó el primero, José de la Luz Gómez. La Escuela estuvo cerrada durante los primeros años de la revolución y en 1916, el presidente Venustiano Carranza la abrió nuevamente, pero entonces separando la Veterinaria de la de Agronomía. Hacia 1916 modificó el plan de estudios ampliándolo a seis años. En 1929, con el movimiento que otorgó la autonomía a la Universidad Nacional de México, la Escuela de Medicina Veterinaria quedó incorporada a nuestra máxima casa de estudios, la UNAM. Como profesión universitaria, el desarrollo profesional: de la medicina veterinaria, se fortaleció en lo científico sobre lo técnico y práctico, enriqueciéndose con un nuevo enfoque humanístico y compromiso social.

Los primeros académicos que fundaron la Academia Nacional de Medicina incluyeron a dos Médicos Veterinarios de origen francés los Dres. Bergeyre y Leguistin .

Para la modernización de México, el desarrollo pecuario fue fundamental, en especial después de la Revolución, que afectó principalmente al sector agropecuario. La evolución industrial que se inició en el país demandó más productos de origen animal con poblaciones mayores, mayor hacinamiento, desplazamiento desde otros lugares y el consiguiente riesgo e incremento de epizootias; son estos los motores del desarrollo científico de la Medicina Veterinaria y Zootecnia. Es importante resaltar que la zootecnia se encuentra incorporada al programa académico de la

Escuela desde 1879. Por su parte, la cátedra de Microbiología se estableció en forma pionera en México en 1883, aún antes que en la Escuela de Medicina.

La epidemia de fiebre aftosa de 1946 a 1954 y después otras epizootias como la enfermedad de Newcastle y la laringotraqueitis infecciosa en las aves, la encefalitis equina de Venezuela, la enfermedad hemorrágica viral de los conejos, así como las campañas contra la tuberculosis, brucelosis, rabia paralítica bovina, garrapata y gusano barrenador del ganado, lograron el control y en casos la erradicación de enfermedades que impedían la producción de alimentos inocuos y accesibles, siendo algunas zoonosis, se impactó favorablemente en la Salud Pública, lo que abrió nuevos campos profesionales que impulsaron reconocimiento y revaloración social y profesional del médico veterinario zootecnista; lo mismo ocurrió en los programas enfocados a la recuperación y fomento de las especies productivas, altamente diezgadas por las enfermedades. En el caso de la influenza, los enlaces entre Médicos y Médicos Veterinarios han sido fundamentales.

La evolución demográfica, económica, comercial, sanitaria e industrial generó la necesidad de un desarrollo profesional más especializado y de ahí se crearon las asociaciones de especialistas, el Colegio Nacional de Médicos Veterinarios Zootecnistas y Federación de Colegios y Asociaciones de MVZ y la Academia Veterinaria Mexicana.

Todo lo anterior también motivó un incremento notable en el número de escuelas y facultades en otros estados del país, así como de los egresados y titulados en MVZ; en 1957 se fundaron tres escuelas; en la década de los sesenta, seis más y, entre 1970 y 1975, nueve escuelas, para llegar actualmente, según ANUIES, a 37 programas en instituciones públicas y privadas.

La multiplicación de centros de enseñanza de veterinaria en el país puede explicarse, además de la demanda en los servicios, por el interés social y político de los gobiernos de los estados que deseaban contar con planteles en su entidad y al deseo del Gobierno Federal de descentralizar los estudios universitarios.

Con apoyo de la Fundación Rockefeller se creó en en el Siglo XX a fines de la década de los cuarenta, la Oficina de Estudios Especiales en la que se incorporó como área de investigación a la avicultura. Esto dió origen al Centro Nacional de Investigaciones Pecuarias que luego se incorporó al Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias (ahora INIFAP). De esta forma, empezaron a desarrollarse programas de investigación en nutrición, sanidad, microbiología, patología, reproducción, genética, forrajes y pastizales y avicultura, entre otros.

Ahí estuvieron los investigadores que posteriormente participaron en el establecimiento de programas de posgrado, junto con un grupo de profesionistas que fueron enviados al extranjero a realizar maestrías y doctorados, gracias a un convenio entre la UNAM y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (FAO-PNUD) y al propio programa de la UNAM.

En 1970 se creó la Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de MVZ (AMEFMVZ) con el fin de establecer los lineamientos educativos, definir el perfil profesional y coadyuvar en el establecimiento y análisis de los planes de estudio.

En la actualidad, acuerdos celebrados entre las instituciones, permiten una mayor colaboración y se ha logrado homologar planes y programas de estudio. La discusión se ha centrado en la calidad

de los egresados. La fundación del CONEVET fue otro paso adelante. A nivel latinoamericano se ha constituido el COPEVET siguiendo el ejemplo de México.

Durante la segunda mitad del siglo XX ha evolucionado el mercado de trabajo como consecuencia de una serie de circunstancias:

- a) la disminución y/o cancelación de servicios veterinarios estatales o federales;
- b) la oferta gratuita del servicio que era proporcionada por el Estado, obligó a la posibilidad de autoempleo;
- c) el interés de algunos profesionales en participar en nuevos campos profesionales
- d) el egreso masivo de veterinarios sin considerar la posible demanda ha provocado un desbalance por la mayor concentración de animales en cada vez menos empresas.

Estas situaciones se han presentado en los sectores tradicionales de empleo: el educativo y el comercial, la clínica de pequeñas especies y, en menor grado, en problemas referentes a la producción de las especies animales generadoras de alimentos. Queda aún por atender de manera uniforme apropiadamente campos como la inocuidad de alimentos, salud pública, medio ambiente y fauna silvestre, bienestar animal, acuicultura, entre otros.

En 1989 el Colegio Nacional de Médicos Veterinarios Zootecnistas AC, conjuntamente con el Gobierno Federal, establece un programa de aprobación con el fin de reforzar las campañas sanitarias. En este programa el Gobierno Federal delega funciones en los profesionales aprobados, hoy lo coordinan la FedMVZ y la SAGARPA.

En 1995 se integró el Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia, AC (CONEVET) con una estructura que incluyó en su asamblea y cuerpos directivos, en forma paritaria a escuelas y facultades por un lado y a colegios profesionales y asociaciones de especialistas por el otro, con el objeto de acreditar las instituciones de enseñanza y de certificar la calidad de los MVZ y de los especialistas, estudiando el desarrollo del mercado de trabajo y de las necesidades profesionales a fin de orientar la formación de los MVZ que requiere la sociedad y de los conocimientos actualizados que debe tener el especialista que aquella demanda.

La situación prevaleciente en México es producto de la globalización económica mundial. La firma de tratados comerciales ha generado cambios profundos, no solo en la estructura económica sino que abren las posibilidades a un flujo libre de profesionistas entre los signatarios de dichos acuerdos. La función de CONEVET en términos de certificar profesionistas y de acreditar programas, resulta de gran importancia en las negociaciones para el ejercicio profesional. En 2014, hay 17 instituciones acreditadas.

Hay que hacer notar que la carrera se ha vuelto mucho más compleja, el mercado de trabajo continúa evolucionando. Las áreas emergentes que abrirán nuevas fuentes en el mercado laboral incluyen la salud pública, especialmente la atención a las enfermedades infecciosas emergentes, normatividad y el control de calidad, toxicología, biotecnología, desarrollo sustentable, fauna y ecología, sin que esto implique que se disminuya la atención a las áreas naturales de trabajo en la medicina, clínica, cirugía, terapéutica y producción animal de las especies domésticas que tradicionalmente han sido el área de desarrollo del médico veterinario zootecnista. Las exportaciones crecientes de productos pecuarios a todos los continentes son producto del elevado estatus sanitario de la ganadería en México.

El surgimiento de la Bioética, como puente entre la ciencia y el humanismo para alcanzar una mejor toma de decisiones ante los múltiples y crecientes dilemas que se enfrentan los profesionales en su ejercicio cotidiano, vino a enriquecer la visión del entorno, aplicando los principios de la Bioética en la toma de decisiones: beneficencia, no maleficencia, justicia, autonomía y protección o solidaridad. La Bioética permite mejorar la calidad de la atención tanto a nivel individual como en las poblaciones, en la terapéutica y en la prevención, en el bienestar animal y en la salud pública, en la producción y el procesamiento de alimentos e insumos, en los aspectos de atención afectiva y en los de preservación del medio ambiente, comercio, economía y apoyo legal.

Para la atención de los equinos que para carga y transporte o en el trabajo para el arado y otros menesteres, ha sido el tema desarrollado de manera ejemplar con el programa a cargo de Aline Schunemann para atender en programas de medicina preventiva y atención terapéutica a los burros, caballos y mulas de los pobres más pobres ubicados en las regiones aisladas de México.

En este sentido, el propósito científico, tecnológico y humanístico de la Medicina Veterinaria y Zootecnia (MVZ) es la solución de problemas inherentes a la salud y bienestar del hombre. Como profesión se lleva a cabo dentro de un ámbito de opciones que definen su dimensión científica, técnica, económica, social y cultural.

Como bien social, la ciencia y técnica de la Medicina Veterinaria y Zootecnia se distingue por su teoría, por sus hipótesis directrices, por su metodología de trabajo y por el tipo de servicios que ofrece a la sociedad. Con respecto al carácter científico de las diversas actividades sociales, la Medicina Veterinaria y Zootecnia se concibe como una práctica profesional con carácter científico humanístico, porque posee objetos de estudio, teorías y métodos y porque cumple con condiciones internas al ser sistemáticas, exactas, fiables y específicas, y externas al ser universales, tradicionales y de compromiso social, estudiando y actuando sobre una de las expresiones económicas y culturales del hombre en la sociedad que es la salud animal, la salud pública, la preservación del medio ambiente y la productividad animal dentro del marco de los valores fundamentales de la profesión.

Corresponde a la MVZ, promover el bienestar y la salud del hombre a través de los animales mediante la investigación, la docencia y la práctica de la medicina y la producción pecuaria, así como la conservación del ambiente y de los animales útiles al hombre considerando las implicaciones sanitarias, tecnológicas, económicas y culturales relacionadas con el proceso.

El ejercicio profesional del MVZ queda inmerso en 5 objetos genéricos de trabajo:

- A) Medicina y salud animal.
- B) Producción y economía pecuarias.
- C) Tecnología y calidad de los alimentos.
- D) Salud pública.
- E) Medio ambiente, Bienestar animal y Desarrollo Rural.

A ciento cincuenta años de la fundación de la Academia Nacional de Medicina y a más de 160 años de la fundación de la carrera de Medicina Veterinaria en México y el continente americano,

el estado del arte va más allá de los cinco objetos genéricos de trabajo, y se puede circunscribir en los siguientes temas:

Educación, investigación, desarrollo tecnológico e innovación. La política de la ciencia en México como en otros lugares del mundo se ha confundido al incorporar a la investigación, al desarrollo tecnológico y la innovación dentro de un mismo programa. El sistema científico debe atenderse con políticas públicas diferenciadas para impulsar la **generación de conocimiento a través de la investigación**, que en su mayoría se realiza en las universidades públicas.

La generación de modelos, de propuestas que apliquen a los conocimientos generados en productos o servicios que intentan beneficiar a toda la sociedad se deben incorporar a una estrategia diferenciada de **desarrollo tecnológico** que puede incluir al registro de patentes.

Sin embargo, en la escala de compromiso social de la ciencia, la **innovación** es la que tiene la responsabilidad de masificar los desarrollos tecnológicos derivados de la investigación en bienes y servicios comercializables que estén orientados a resolver problemas que aquejan a toda la sociedad. Este paso, la transformación de conocimientos y bienes y servicios con valor económico, es un tema de interés primordial acorde al compromiso social de profesionales investigadores, que privilegien a la innovación por encima de la creatividad y por encima de conocimientos. Urge estimular a las universidades, y a los binomios y trinomio de los centros de investigación aplicada y a los industriales, a generar mejores condiciones de bienestar para toda la población.

La Medicina Veterinaria y Zootecnia no puede estar ajena a esta diferenciación entre investigación, desarrollo tecnológico e innovación ya que el campo de trabajo de los Médicos Veterinarios Zootecnistas tiene un espacio fundamental en el medio rural, en donde se encuentra el mayor porcentaje de población con carencias sociales, en pobreza. Las actividades de los MVZ para superar las condiciones de vida de los productores y habitantes del medio rural constituyen un acto de equidad y justicia social que enorgullece a los MVZ que de manera creciente ahí laboran.

Otros de los importantes temas en donde se desarrollan los MVZ incluyen: a la **Biomedicina** en todas sus ramas, vínculo y soporte con la medicina para humanos, ramificaciones en fármacos, temas quirúrgicos, biotecnología, nanotecnología, transgénicos y antimicrobianos.

Atención a las explotaciones ganaderas que contrastan entre agroindustrias, ganadería semitecnificada y de subsistencia o traspatio. **Aspectos clínico patológicos:** post-mortem, análisis clínicos, atención diferenciada a las diversas especies animales. **Producción animal, buenas prácticas de producción**-vínculo y paralelismo con el bienestar humano mediante los determinantes sociales de la salud.

Las cadenas productivas en cada una de las especies animales, la industrialización de los productos y la comercialización han dado origen a un tema de interés creciente, el de la inocuidad alimentaria y las enfermedades transmitidas por alimentos

INOCUIDAD ALIMENTARIA: ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

El tema de la inocuidad de los alimentos, es un tema de interés mundial. Las enfermedades transmitidas por agua y alimentos, son causantes de la muerte de aproximadamente 2.5 millones de personas anualmente, de los cuales 2 millones son niños. Además el tema de la inocuidad está estrechamente relacionado con fenómenos globales como la sobrepoblación, la pobreza, disponibilidad y calidad del agua, seguridad alimentaria, comercio y turismo, entre otros.

Cifras del otoño de 2014 del Departamento de Agricultura de Estados Unidos reconocen que los 15 agentes infecciosos transmitidos por alimentos solamente en los Estados Unidos de América provocan pérdidas por 15,600 millones de dólares. Cada año se estima que 89 millones de estadounidenses se infectan por algunos de los 15 patógenos de mayor prevalencia, más de 300,000 de acuerdo al CDC requieren de hospitalización. Mueren por estos padecimientos 2,377. Los principales agentes infecciosos y las pérdidas que ocasionan en dólares americanos en los Estados Unidos de América son:

Campylobacter (todas las especies) - \$1,928,787,166
Clostridium perfringens - \$342,668,498
Cryptosporidium parvum - \$51,813,652
Cyclospora cayetanensis - \$2,301,423
Escherichia coli O157 - \$271,418,690
Non-O157 Shiga toxin-producing Escherichia coli - \$27,364,561
Listeria monocytogenes - \$2,834,444,202
Norovirus - \$2,255,827,318
Salmonella (nontyphoidal) - \$3,666,600,031
Shigella (all species) - \$137,965,962
Toxoplasma gondii - \$3,303,984,478
Vibrio parahaemolyticus - \$40,682,312
Vibrio vulnificus - \$319,850,293
Vibrio (especies aparte del cholera) - \$142,086,209
Yersinia enterocolitica - \$278,111,168

En México, los problemas de salud asociados al consumo de alimentos y agua son graves y ocasionan millones de casos de enfermedad con el consecuente gasto en atención médica y hospitalaria, aunado a la pérdida de días de trabajo y defunciones. De acuerdo con el boletín epidemiológico de la Secretaría de Salud, en la República Mexicana se han notificado en los últimos seis años, los siguientes casos:

ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR AGUA Y ALIMENTOS EN MEXICO

ENFERMEDAD	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Fiebre tifoidea	44,076	44,472	46,389	45,094	47,257	113,737
Paratifoidea y otras salmonelosis	122,956	118,426	136,222	120,675	120,334	127,756
Shigelosis	14,799	12,669	12,316	11,378	9,759	8,085
Enfermedades infecciosas intestinales bacterianas	5'533,670	5'418,009	5'437,299	5'681,092	5'924,446	5'973,399
Intoxicación alimentaria bacteriana	36,121	36,285	38,243	40,987	43,627	46,457
Infecciones intestinales por virus y otros organismos mal definidos	4'616,080	4'572,552	4'596,220	4'903,672	5'194,186	5'279,236
Hepatitis A	17,760	17,160	17,255	18,283	20,068	21,235
Brucelosis	1,874	2,150	2,207	2,713	3,472	3,417

Fuente: Boletín epidemiológico, Secretaría de Salud

Esta información sobre la magnitud de los problemas de salud pública asociados a los alimentos es solamente una parte del problema, ya que refleja únicamente los casos atendidos por las instituciones del sector salud oficial, por lo que se requiere considerar además, los atendidos por servicios médicos particulares y los que tratan por automedicación.

En el ejercicio de sus funciones, los Servicios Oficiales de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, cubren las actividades de prevención y control sanitario en las etapas que se extienden desde la producción primaria hasta el primer proceso industrial. En salud animal se ha incluido hasta el sacrificio y proceso en rastros, en el cual los Médicos Veterinarios Inspectores tienen la responsabilidad de la vigilancia epidemiológica de las enfermedades animales y garantizar la inocuidad y adecuada calidad de la carne y sus derivados. Muchos países han ampliado las funciones de los servicios veterinarios oficiales de modo que abarquen también las etapas consecutivas de la cadena alimentaria que se extienden de manera ininterrumpida de “la granja a la mesa”.

En el tema de la inocuidad de productos agrícolas, muchos productos no sufren procesos de transformación y siguen en la cadena comercial como productos frescos, que al consumirse sin las adecuadas medidas de higiene, pudieran representar un peligro para la salud, tanto por la

contaminación microbiana, como por los residuos de productos químicos que pudieran ser dañinos por su efecto acumulativo en el consumidor.

El enfoque integrado de la inocuidad de alimentos del campo a la mesa considera los riesgos de contaminación por los diferentes agentes físicos, químicos y microbiológicos; así como los mecanismos y procesos para prevenir, disminuir o controlar dicha contaminación. El enfoque integral permite incluir los mecanismos que garanticen la trazabilidad y posterior rastreabilidad de los productos.

Existen leyes y reglamentos para el control de la inocuidad de los alimentos, sin embargo por múltiples razones, englobadas la carencia de personal en los tres niveles de gobierno y en el término corrupción pues, no se cumplen debidamente.

ENFOQUE ESTRATÉGICO PARA ABORDAR EL TEMA LA INOCUIDAD DE ALIMENTOS

Responsabilidad pública-privada-sociedad con el compromiso concreto y expreso de los diferentes actores.

Educación e información al consumidor. De acuerdo con la teorías del libre comercio, el consumidor tiene la posibilidad de influir en las condiciones de compra, entre ellos los alimentos, premiando con la compra a los abastecedores que mejor cumplen las expectativas del consumidor. En México existe un sector de consumidores conocedores, exigentes en cuanto a calidad, inocuidad y factores de producción como trato a los animales, comercio justo, comercio socialmente y ambientalmente amigable, entre otros. Otro sector se preocupa y orienta su consumo más por el precio de los alimentos y un grupo lamentablemente numeroso que su principal preocupación es disponer de alimentos, sin importar sus características nutricionales y de inocuidad.

Enfoque integral del campo a la mesa, trazabilidad/rastreabilidad. Como se mencionó anteriormente, debe considerarse la cadena integralmente para detectar los tramos críticos donde los alimentos pueden contaminarse y los sitios donde pueden colocarse controles para prevenir, detectar o controlar peligros.

Verificación de procesos y cadenas y constatación por terceros. Una medida para disminuir los peligros, consiste en la verificación de procesos, más que la verificación de productos. En el sector agropecuario deberá prevalecer el enfoque preventivo con la aplicación de Buenas Prácticas, que tengan como finalidad primordial la inocuidad de los alimentos e incluyan el buen uso de agroquímicos, productos veterinarios y establecimiento de mecanismos para la trazabilidad de los alimentos.

Nuevos modelos institucionales. Una gran problemática en las políticas públicas relacionadas con el tema de la inocuidad es la responsabilidad de diferentes estructuras gubernamentales que atienden el tema. Por un lado las condiciones de ambiente y agua son responsabilidad de la

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT; las condiciones de producción e inocuidad agropecuaria recaen en el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, SENASICA-SAGARPA y la inocuidad de los alimentos para consumo humano es responsabilidad de COFEPRIS en la Secretaría de Salud. En algunos países se han establecido agencias de gobierno alrededor de los alimentos concentrando las acciones de gobierno. Un ejemplo es el Servicio Canadiense de Inspección de Alimentos (*Canadian Food Inspection Service*). Se ha propuesto crear una Comisión Intersecretarial de alimentos entre SSA, SAGARPA, SEMARNAT y Sria. de ECONOMÍA que enlace las acciones dispersas entre sus 4 procuradurías COFEPRIS, SENASICA, PROFEPA y PROFECO.

Uniformidad de requisitos. Otra problemática de la participación de diversas estructuras de gobierno en torno a la inocuidad es la diversidad de requisitos. Como ejemplo en México coexisten requisitos que deben cumplir los productos para exportación que generalmente son más estrictos que los requisitos para los alimentos para consumo interno.

Reducción y manejo del riesgo. Una política sanitaria integral a favor de la inocuidad de los alimentos debe girar alrededor de los mecanismos y procedimientos para la reducción de riesgo en los diferentes tramos de la cadena productiva, en la conservación y expendio minorista y en su consumo. Estos temas constituyen nuevas aportaciones de los Médicos Veterinarios al bienestar social y sanitario.

Las Cadenas Productivas pecuarias involucran a diversos actores que se encuentran antes del proceso, durante el proceso y después del proceso productivo, así por ejemplo se consideran a los proveedores de insumos, a las fuentes crediticias, e instituciones asesoras, a los productores y/o procesadores, los comerciantes de los canales de comercialización y los consumidores finales. Se formalizan mediante acuerdos, pactos o alianzas estratégicas de orden productivo.

En una economía globalizada la elaboración de estrategias agroindustriales alrededor del concepto de cadena es imperativo. Por la velocidad de los cambios el enfoque de cadenas o mercados administrados está reemplazando el concepto tradicional de negocios segmentados. La información es un aspecto fundamental en cada una de las etapas de la cadena.

La agroindustria presenta uno de los crecimientos más dinámicos de la economía, incluso muy por arriba del crecimiento de la población y superando el crecimiento promedio del país, lo que refleja el grado de integración de este sector, que le permite incorporar y apropiarse de una parte importante del valor agregado que se genera en la cadena productiva; caso contrario lo representa el sector agropecuario. Otro indicador también importante entre estos dos sectores, se ha dado a partir de 1998 en el que por primera vez el PIB Agroindustrial supera el PIB agropecuario, lo que sintetiza el dinamismo que cada sector ha alcanzado a través del tiempo. El problema está en que la agroindustria ha crecido a expensas del sector primario. Instancias internacionales como el IICA han recomendado evitar esa dicotomía y hacer justicia al sector primario analizando la información económica de ambas, de manera integral.

Las cadenas productivas son uno de los instrumentos importantes para el desarrollo del medio rural y de sus habitantes, mismas que coadyuvarán a que éstos realicen actividades económicas competitivas y sostenibles que les permitan generar riqueza material para incrementar su nivel de bienestar. La adopción del sistema de cadenas productivas por parte de una empresa agropecuaria presenta doble ventaja para ésta, por un lado, el nivel de organización que se adquiere le permite obtener insumos a precios bajos, y por el otro, apropiarse de una mayor parte del valor agregado que se genera en cada una de las etapas productivas por las que pasa el producto.

INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

Actividad económica que comprende la producción, industrialización, y comercialización de productos agrícolas, pecuarios y forestales para su consumo alimentario. Esta agroindustria se considera fuerza impulsora del desarrollo ya que representa una gran proporción del sector manufacturero del país, además de ser fuente de exportación y proporcionar elementos nutritivos indispensables para la población. Estas agroindustrias son el medio principal para transformar productos agrícolas y pecuarios en bruto, en productos acabados con valor agregado y requerimientos de mano de obra.

La materia prima agropecuaria varía en calidad por lo que su estandarización es un reto para la industria y su cantidad es incierta debido a condiciones meteorológicas, plagas y enfermedades. La estacionalidad de la materia prima, causa desbalance entre la oferta y la demanda y ocasiona problemas en el control de inventarios y en los programas de producción, requiriendo cuidadosa coordinación entre los segmentos de elaboración y comercialización.

La Organización Mundial de la Salud Animal (OIE), con sede en París, previas consultas con otros organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), y la FAO, junto con los cuerpos directivos de la profesión veterinaria de los países del mundo han determinado las competencias mínimas que deben reunir los Médicos Veterinarios para garantizar servicios veterinarios de alta calidad. Las competencias incluyen

- Conocimientos: habilidades cognitivas, es decir, capacidades mentales,
- Habilidades: destreza para llevar a cabo tareas específicas;
- Actitudes: capacidad afectiva, refiriéndose a sentimientos y emociones, y
- Aptitudes: habilidad natural, talento o capacidad de aprendizaje del estudiante.

Las competencias básicas: designan los conocimientos, las habilidades, actitudes y aptitudes mínimas requeridas para que un Organismo veterinario estatutario habilite la práctica de la profesión. Abarcan las competencias generales y específicas directamente relacionadas con el mandato de la OIE.

Las competencias avanzadas: designan los conocimientos, las habilidades, actitudes y aptitudes mínimas requeridas para que un veterinario pueda trabajar dentro de la Autoridad veterinaria.

Los temas incluidos en las competencias específicas son: Epidemiología, enfermedades transfronterizas de los animales, zoonosis (incluyendo las enfermedades transmitidas por los alimentos), enfermedades emergentes y reemergentes, programas de prevención y control de enfermedades, higiene de los alimentos, productos de uso veterinario, bienestar animal, legislación veterinaria y ética, procedimientos generales de certificación, habilidades de comunicación,

Y en las competencias avanzadas se incluyen Organización de los servicios veterinarios, procedimientos de inspección y certificación, gestión de enfermedades contagiosas, higiene de los alimentos, aplicación del análisis del riesgo, investigación, desarrollo tecnológico e innovación, marco de trabajo del comercio internacional, todos los temas enmarcados en administración y gestión.

Una Salud

Actualmente la humanidad ha derribado un sinnúmero de paradigmas, los que hasta hace solo veinte años se consideraban como imposibles de ser modificados y ello obedece en parte a la adopción de las nuevas tecnologías y tendencias socioeconómicas adoptadas y difundidas mundialmente, tales como: la casi desaparición de los sistemas postales nacionales, por efecto del correo electrónico; el incremento sustancial del transporte internacional aéreo de personas, por mejoras en la competitividad de las líneas aéreas; la comunicación en tiempo real de noticias nacionales, regionales y mundiales e incluso cambios graduales en la constitución del núcleo familiar por modificaciones en las legislaciones civiles.

Los eventos médico biológicos también forman parte de este cambiante panorama, especialmente en la presentación de enfermedades ocurridas a finales del siglo XX y a principios del actual, que se han distinguido por la aparición de varias enfermedades transfronterizas, las que una vez que se introducen en un país, región y continentes, crean un impacto sanitario y económico negativo, pudiendo ser fácilmente difundidas a otros territorios y alcanzar proporciones epidémicas; requiriendo para su control y eliminación la cooperación entre los países y del apoyo de las organizaciones internacionales especializadas. Entre estos padecimientos se pueden destacar la Encefalitis Equina Venezolana, la Encefalopatía Espongiforme Bovina, la Influenza Aviar Altamente Patógena H5N2, la Influenza Aviar Altamente Patógena H5N1 y la antropozoonosis de Influenza Pandémica H1N1, que afectó gravemente a México en el 2009. En América Latina y el Caribe, y especialmente en México la amenaza de la presencia de enfermedades transfronterizas como las anteriores y endémicas que puedan ser introducidas a otros países, toma en nuestros días un carácter preponderante debido al sostenido crecimiento de la población humana y pecuaria, los fenómenos de urbanización, la mayor integración entre la ganadería y la vida silvestre, los cambios climáticos que favorecen el incremento y distribución de patógenos y la globalización del comercio de animales y sus productos. Chikungunya y Ebola son las dos enfermedades emergentes más recientes.

A la luz de lo anterior, está claro que hoy, no es posible abordar la prevención y el control de este tipo de enfermedades en forma aislada, sino de manera integral y coordinada entre los distintos sectores nacionales relacionados con la medicina, la salud animal y el medioambiente. Además, de tener que contar con la colaboración entre los países, mediante un enfoque científico interdisciplinario, dado que el 60 % de los patógenos capaces de atacar al hombre y de causar zoonosis, es decir, enfermedades humanas de origen animal, provienen de los animales domésticos o salvajes, que aunque siendo un problema de la competencia médico veterinaria, tiene importantes interacciones con la salud pública y el medio ambiente. El combatir los patógenos zoonóticos controlándolos en la población animal es la solución más eficaz y más económica para proteger a los seres humanos y ello, requiere de un cambio de mentalidad y enfoque político novedoso que conduzca a inversiones específicas en materia de políticas públicas, especialmente en la orientación de los recursos públicos y privados. Tampoco deben olvidarse los patógenos que, sin ser zoonóticos, tienen consecuencias negativas sobre la producción de proteínas de origen animal, en particular en los países en vías de desarrollo, ya que los problemas de producción y de disponibilidad alimentaria de forma cuantitativa y cualitativa conducen también a graves problemas de salud pública.

La relevancia y necesidad de este enfoque conjunto ha quedado manifiesto al establecerse entre la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), un marco de acción conjunto para enfrentar los problemas sanitarios anteriormente citados mediante la cooperación multidisciplinaria y multisectorial en la interfaz entre animales, seres humanos y ecosistemas, bajo el concepto de “Una Salud”. Este concepto aunque no es en su totalidad novedoso, dado que ya Rudolf Virchow (1821-1902) y otros visionarios ya lo habían considerado, hace más de dos siglos. Sin embargo, en el presente surgen grandes oportunidades ligadas a la protección de la salud pública por medio de las políticas de prevención y control de patógenos en las poblaciones animales, enfocados en la interfaz entre hombre, animal y medio ambiente.

La puesta en marcha de estas políticas en los ámbitos nacionales y regionales pone en primera línea de acción a los veterinarios, médicos, biólogos, productores pecuarios, economistas, sociólogos, comerciantes nacionales e internacionales de animales y sus productos, propietarios de animales y también a todos aquellos que están en contacto regular con la fauna silvestre y el medio ambiente, en particular, los dedicados a la pesca, la caza y los gestores de los espacios protegidos. Estas políticas implican nuevos mecanismos que permiten al conjunto de actores mantenerse mutuamente informados y actuar de manera concertada, en enlace con los gestores de la salud pública que, en México y los países de América Latina y el Caribe, suelen trabajar bajo la amparo de los ministerios de salud, sean funcionarios públicos, personal de colectividades o médicos que ejercen como profesionales independientes.

La promoción en la aplicación del concepto de Una Salud está siendo facilitada por la alianza estratégica de la OMS, la FAO y la OIE. Tomando como guía la “Nota Conceptual Tripartita de estas organizaciones, sobre las Responsabilidades Compartidas y la Coordinación Global Enfocadas en la Atención de Riesgo a la Salud en la Interfase entre los Animales, los Seres Humanos y el Medioambiente en donde Conviven”.

En múltiples foros el Gobierno de México ha manifestado su total apoyo a la implementación del

concepto de Una Salud y en consecuencia en el 2009, con el apoyo de los Gobiernos de Canadá, los Estados Unidos de Norteamérica y la OMS, efectuó la Conferencia Interministerial de Alto Nivel sobre la Influenza Pandémica y Aviar (julio, 2009, Cancún, Quintana Roo, México). La que tuvo como finalidad compartir las experiencias exitosas y los retos que México afrontó en el 2009 para controlar el severo brote de Influenza A H1N1 pandémica, además de promover una agenda global ante futuras pandemias e identificar guías y principios para enlazar los sectores de salud animal, salud pública y del medio ambiente que mejoren el manejo integrado de los problemas de salud en los ámbitos nacionales, regionales y global.

En este contexto México también apoyó en el 2011 a la FAO, la OMS y la OIE en la realización de la Reunión Global Técnica de Alto Nivel sobre los Riesgos de Salud en la Interfase de los Ecosistemas Animal y Humano, efectuada en la Ciudad de México. El evento tuvo como objetivo analizar las consecuencias de la fragmentación en las estructuras gubernamentales, que en ocasiones resulta en barreras para realizar acciones técnicas y políticas conjuntas, hacia la mejoría de la salud pública y la sanidad animal en los distintos países. Discutiendo ampliamente sobre las alternativas viables que los distintos países de acuerdo a sus condiciones locales, deberían realizar para adoptar en el mediano y largo plazo el concepto de Una Salud.

A manera de conclusión es necesario citar que para la implementación del concepto de Una Salud en los ámbitos nacional, regional y global, será menester emprender las siguientes acciones: i) incluir en las licenciaturas de las carreras médicas y biológicas el concepto de Una Salud, ii) mejorar los aspectos sociales, especialmente en la búsqueda de equidad, iii) incrementar el combate a la pobreza extrema, atendiendo a los grupos vulnerables de personas y animales, iv) promover las buenas prácticas de producción pecuaria familiar, v) el privilegiar las actividades proactivas, preventivas para mantener la salud en lugar de lo reactivo y lo terapéutico y vi) vigilar los aspectos relacionados con la soberanía alimentaria, especialmente en lo relativo con la distribución de alimentos en forma equitativa e inocua.

Por todo lo anterior es necesario resaltar que a pesar de los grandes esfuerzos realizados por el Gobierno de México y los de otros países latinoamericanos, aún quedan muchas más acciones para lograr que el concepto de Una Salud sea aplicado a plenitud para beneficio del bienestar los pobladores de la América Latina y el Caribe, para derribar el paradigma actual de ver a los distintos sectores fragmentados y no como un todo.

Bibliografía.-

1. Eddi, Carlos (coordinador), La salud pública veterinaria en situaciones de desastres naturales y provocados. Estudio FAO de producción y sanidad animal, No. 170 (Roma), 2010,33 pp.
2. Emerging and Re-emerging Animal Diseases. Oxford Analytica. Healthy Animals Healthier World. 2013.
3. FAO-OIE-WHO. Collaboration. Sharing responsibilities and coordinating global activities to address health risks at the animal-human-ecosystems interfaces. A tripartite Concept Note. 2010

http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Current_Scientific_Issues/docs/pdf/FINAL_CONCEPT_NOTE_Hanoi.pdf

4. Flores Castro. R. “La situación actual de las zoonosis más frecuentes en México”, *Gaceta Médica de México*, 2010; 146 423-29
5. Garza R. J. A. Belotto, J. Ortega, M. Casillas. Coordinación Intersectorial para el Control de las Zoonosis. La Experiencia en México, I Congreso Internacional de Zoonosis, Porto Alegre, Brasil. 1989.
6. Garza J. Zoonosis. En Urbina M. La Experiencia Mexicana en Salud Pública p. 413 – 428. México. FCE, SSA, OPS, SMSP, FUNSALUD, INSP. 2006.
7. Garza Ramos J; Sanfilippo y Borrás JM; Viesca y Treviño C. “El caballo En La Ciencia”. En: La Gesta del Caballo en la Historia de México, 1ª. Edición, pp. 361-369. México, FMVZ-UNAM, 2010.
8. The Costs of Animal Disease. Oxford Analytica. Healthy Animals Healthier World. 2012.
9. Visión del Futuro de la Educación Médica Veterinaria. Organización Panamericana de la Salud / OPS. Association of American Veterinary Medical Colleges / AAVMC. 2007
10. Workforce Needs in Veterinary Medicine. National Research Council. The National Academies Press. 2012.