

## CONTRIBUCION DE LA VETERINARIA A LA SALUD PUBLICA: PRESENTE Y FUTURO

Por D. José Jerónimo Estévez  
Del Cuerpo Nacional Veterinario  
Doctor en Derecho  
Académico Secretario General de la A.C.V.A.O.

Aunque a lo que principalmente se refiere el llamado "Estado del bienestar" son las transferencias entre las clases con desigualdad manifiesta, junto con otros temas, tratados por Figou en su "Economía del Bienestar", desde nuestro punto de vista sanitario, lo que debe perseguir dicho estado de bienestar es una óptima calidad de vida para todos. Para alcanzar ese logro sería condición prioritaria e indispensable gozar de salud.

La Salud no se puede garantizar, pero sí la protección de la misma. De ahí que el art.43 de nuestra Constitución reconozca el derecho a la protección de la Salud y establezca que compete a los poderes públicos organizar y tutelar la Salud Pública a través de medidas preventivas y de las prestaciones y servicios necesarios.

Es éste, según el art.53.3, un principio rector de la Política social y económica que informa la legislación positiva, la práctica judicial y la actuación de los poderes públicos.

La OMS define a la Salud Pública como la "Ciencia y el arte de impedir la enfermedad, prolongar la vida y fomentar la Salud, el bienestar físico, mental y social mediante el esfuerzo coordinado de la Comunidad".

Mustad (1994, citado por Cordero) afirma que los problemas de la Medicina pasan a ser responsabilidad de la Salud Pública cuando se requiere para resolverlos el concurso coordinado de otras profesiones. Es lo que afirma Cordero del Campillo: "en el altar de la salud, la misa es celebrada".

La FAO y la OMS cuentan desde 1944 con consultores veterinarios. Kaplan definió (1974) a los Servicios de Veterinaria de Salud Pública como "la utilización de técnicas, conocimientos y recursos de la Veterinaria para la protección y mejoramiento de la salud humana".

Esa orientación hacia las medidas preventivas para proteger la salud hace que su función sea silenciosa y que paradójicamente se ponga en evidencia si fracasan las mismas.

Para la OMS (1966) la contribución de la Veterinaria está centrada en cuatro campos:

- Zoonosis.
- Higiene alimentaria.
- Patología comparada.
- Ecología.

### 1. Zoonosis.

La definición más aceptada fué la que surgió de la reunión de la OMS en Ginebra en 1965: "Zoonosis son todas las enfermedades e infecciones en las que pueda existir relación animal-hombre y viceversa, bien directamente o a través del medio ambiente, incluido portadores reservorios y vectores".

A éstas se les ha llamado enfermedades de la Civilización, pues surgieron con el nacimiento de las ciudades: Tuberculosis por mycobacterium bovis, del que derivó el m. hominis; la difteria transmitida por la leche; la gonorrea y la sífilis, que para diversos autores provienen de patógenos animales; el virus del sarampión que procede del del moquillo del perro; la viruela humana de la viruela bovina; el virus del resfriado común, de un rinovirus del caballo; la gripe humana, de la gripe o influenza de los animales. Respecto a esta enfermedad de la que aún estamos alerta con motivo del foco aparecido en China, dice León Vizcaino (1997) "que cada año 5 billones de aves potencialmente hospedadoras de agentes infecciosos y parasitarios se trasladan desde zonas paleárticas occidentales hacia Africa y muchas de ellas sobrevuelan o concluyen en nuestro país su desplazamiento migratorio. Estas aves pueden difundir virus influenza capaces de recombinarse genéticamente con ortomixovirus en personas y animales".

Acha y Szyfres (1997) de la Organización Panamericana de Salud (OMS) insisten en que el virus de las aves poseen gran potencial para originar recombinaciones antigénicas por su gran riqueza en genes de subtipos. El virus, además de multiplicarse en vías respiratorias lo hace en intestinos y contagia con sus heces el medio ambiente. En China continental y Hong Kong, se aislaron virus que tenían 46 diferentes combinaciones de subtipos H y N, la mayoría de ellos obtenidos de patos. La barrera interespecífica no es estricta.

Este es el origen de las pandemias de gripe de 1918, 1957 y 1968 en las que murieron millones de seres humanos. Todas pertenecían al grupo A.

Lo mismo les ocurrió a los indios cuando se pusieron por vez primera en

contacto con el virus que portaban los cerdos llevados a América por los españoles. La gripe causó innumerables muertes.

El virus del SIDA, según Lederberg y otros (1992) procede de virus antigénicamente similares que han existido y existen en primates no humanos de África. Así la variante HVI-2 encontrada principalmente en personas en África Occidental es muy similar al virus de la inmunodeficiencia de los monos (SIV).

Y Guillermo Suárez (1993) dice que: "el análisis de la evolución molecular apoya decididamente la hipótesis de que los virus de la inmunodeficiencia humana han emergido de un conjunto diversificado de virus causantes de inmunodeficiencia en primates no humanos".

Estos son virus que han ido surgiendo en el proceso natural de evolución.

Se conocen unas 200 zoonosis, pero como dice el autor anteriormente citado, "la lista de microorganismos patógenos de nueva aparición como tales, o que retornan del olvido despertando un creciente interés al incrementar su virulencia, emergentes o reemergentes, es cada día más amplia".

Son varias las causas determinantes, por ejemplo:

- Alteraciones genéticas de los microorganismos.
- Avances científicos en cuanto a métodos diagnósticos.
- Importación de animales para laboratorios y zoológicos.
- Nuevas técnicas en preparación de alimentos. (Botulismo en envases cerrados al vacío).

- Cambios ecológicos, como la deforestación. Es muy conocido el impacto producido por la construcción de la presa de Aswan en Egipto en los años setenta y repetido más tarde con el pantano Diama en Senegal que convirtió extensas áreas cálidas en zonas de regadío con la consiguiente proliferación de mosquitos. En Egipto dió lugar a la aparición de la Fiebre del Valle del Rif, muy alejada de su punto de origen, Kenia, donde se diagnosticó por 1ª vez en 1931. Hace poco la OMS informaba que había aparecido un foco en el NO de ese país en el que murieron 500 personas. En el foco de 1977 de Egipto, enfermaron 2 millones de seres humanos con 598 muertos. A la enfermedad se le denomina también hepatitis infecciosa enzoótica de ovinos y bovinos. España está alerta ante la posible introducción de la enfermedad.

Ultimamente se ha demostrado que enfermedades consideradas exclusivas del hombre, también las padecen animales silvestres de los cuales pueden, en ciertas circunstancias, pasar al hombre o sea son zoonosis. Entre ellas citaremos:

a) La lepra.

La padecen en el Mundo unos 12 millones de seres humanos. En EE.UU., unos 2.500, en su mayoría inmigrantes. En este país se ha diagnosticado en los armadillos de nueve bandas de Luisiana y Tejas. Son reservorios del germen. En Luisiana, con la técnica serológica de ELISA, se detectó en el 17% de los 84 armadillos silvestres capturados. También en un chimpancé llevado de Sierra Leona y en un "mono mangebey" capturado en Africa Occidental e importado a EE.UU. en 1975.

b) La peste.

La peste urbana transmitida por la pulga de las ratas está dominada, no así la peste rural. En Viet-Nam del Sur, como consecuencia de cambios ecológicos producidos por la guerra, aparecieron 15.875 casos. Y en América sigue siendo un problema de Salud Pública debido a la persistencia de la infección selvática y el nexa entre roedores silvestres y domésticos.

En Nizac, provincia de Chimborazo (Ecuador) apareció un foco en 1976 con 7 casos. Fue precedido por una gran epizootia en ratas y mortalidad en cobayos que se crían en las viviendas para el consumo humano. Se conocen 230 especies o subespecies de roedores silvestres infectados naturalmente por *Yersinia pestis*, que se perpetúa por transmisión de roedor a roedor a través de las pulgas. Los gatos domésticos que entran en contacto con estos roedores y/o sus pulgas pueden infectarse y transmitir la enfermedad al hombre, como ha ocurrido en EE.UU. y Sudáfrica. En Libia, a través de camellos y ovinos al sacrificarse en el matadero.

c) Tifus enzoótico o exantemático.

Producido por la *rickettsia prowazekii*. Se creía exclusiva del hombre, transmitida por el piojo (*pediculus humanus humanus*). En EE.UU. se comprobó la existencia de un amplio reservorio en la naturaleza. La *rickettsia* fue aislada de la ardilla voladora oriental de Florida. No se distingue antigénicamente o por pruebas de toxinas de las capas clásicas del tifus (Bozaman, 1975).

La enfermedad se transmitió al hombre precisamente en un país donde no se conocía ningún caso desde 1.922.

La tasa de infección de esta ardilla es alta. Un piojo (*Neohaematopinus sciuropteri*) es el vector responsable, que transmite la enfermedad al hombre a través de su picadura, por aplastamiento contra la piel o por inhalación de aerosoles de deyecciones de la pulga y de la ardilla.

d) Fiebre amarilla selvática.

El reservorio son ciertas especies de monos, que transmiten la enfermedad a través de mosquitos (*Aedes egipcii*, *A. Africanus*, etc.). El hombre se contagia accidentalmente a través de mosquitos infectados, en zonas desforestadas. El mono aullador es muy susceptible.

La enfermedad aparece en América en los ríos Amazonas, Orinoco y Magdalena principalmente.

e) Hepatitis vírica.

Es común del hombre y de los primates, principalmente el chimpancé. En EE.UU. se investigaron ejemplares capturados en la selva y llevados allí y en el 25% se detectaron anticuerpos. Igual ocurrió en el Zoo de Londres. Dieron positivos 5 de los 9 investigados.

En la década de los años 60 se creía que, dado el avance de las Ciencias, la mayoría de las zoonosis, sobre todo las infectocontagiosas, se irían dominando y que no causarían problemas en el futuro. Con muchas ha ocurrido así. Podríamos señalar, entre ellas:

- Carbunco:

Fue la causante de la VI plaga de Egipto que cursó con pústulas y úlceras en animales y hombres.

La citamos aquí porque la vacuna anticarbuncosa fue la primera que obtuvo Pasteur y que jugó un papel decisivo en el control y erradicación de la enfermedad.

Pasteur hizo la comunicación del resultado de la vacunación en el Laboratorio el 28 de febrero de 1881 y anunciaba que después la aplicaría a mayor escala en la época del pastoreo en Beauce.

El veterinario Rossignol, de Malun, organizó una campaña, implicó al barón de la Rochette, Presidente de la Sociedad de Agricultura, que puso a

disposición de Pasteur todos los medios para que el experimento se realizase en la Granja Pouilly le Fort, cerca de Malun. Se inició el 5 de mayo y terminó el 2 de junio. Fueron testigos excepcionales Rouxy Chamberland, los profesores de la Escuela de Veterinaria Bouley y Colin etc. El veterinario Biot, cuando llegó el momento de inyectar el cultivo virulento inoculó una dosis triple a la recomendada por Pasteur. El resultado fué "maravilloso", como comunicó el telegrama Rossignol a Pasteur. Entre los testigos estaba el Veterinario español D. Juan Arderius que después empleó con éxito la vacuna en su partido de Figueras (Gerona).

El "método" se aplicó en todas partes y los "campos malditos", reservorios de las esporas, fueron desapareciendo, los animales dejaron de enfermar con los efectos favorables sobre la Salud Pública.

#### - La rabia:

Es la enfermedad más temida por el hombre por la espectacularidad de su sintomatología y por su pronóstico sombrío, ya "que sus cifras de morbilidad y mortalidad se igualan" (Gálvez).

La primera vacuna fue también preparada por Pasteur en 1882, un año después de la del Carbunco, utilizando una cepa de virus aislada del cerebro de una vaca rabiosa y pasada repetidamente por conejos.

La ayuda de los veterinarios fue decisiva, sobre todo de Bourrel que le proporcionaba los perros rabiosos para sus experimentos.

Hoy, gracias a las vacunas ya perfeccionadas, la rabia urbana ha desaparecido en los países industrializados como el nuestro, no así en el resto del Mundo donde la OMS estima en unas 35.000 las muertes anuales por la enfermedad. Pero persiste la rabia selvática. La rabia selvática vulpina apareció en los años 1935-1939 en la zona Sur de Kalingrado (Rusia), extendiéndose hacia el Oeste y Sur de Europa desde la frontera ruso-polaca hasta alcanzar Francia en 1996 e Italia en 1977, avanzando hacia el Pirineo.

Gracias a la vacunación oral de zorros en libertad con cepa SAD/B19 distribuida en cebos (cabezas de pollos) marcados con tetraciclinas para comprobar en las deyecciones de los zorros, que efectivamente han sido consumidos, la enfermedad ha disminuido drásticamente. Así, Francia pasó de 2.984 notificaciones en 1990 a 291 en 1993 y Alemania de 5.572 a 853 en el mismo periodo. De tal forma que la OMS espera eliminar este reservorio para el año 2.000.

Otro reservorio son los quirópteros, los murciélagos insectívoros. Entre 1.987 y 1.995 se notificaron 478 casos en Europa, de los cuales 8 corresponden a España (5 a Huelva, 3 a Valencia y 2 a Granada). La importancia del mismo puede deducirse de los datos de EE.UU., donde entre 1.980 a 1.995 se registraron 15 casos humanos atribuidos a murciélagos.

En España existe otro factor de riesgo: "la posible importación, vía marítima de rabia canina desde Africa" (Gálvez), sobre todo desde Marruecos donde la enfermedad es endémica. De ahí que los focos notificados en nuestro país pertenezcan a Ceuta y Melilla, dado la proximidad de la frontera. Ocurre en perros, aunque también se dió últimamente en un caballo de concurso.

En Andalucía están indicadas las campañas obligatorias de vacunación de perros, como recomienda la OMS. Así, ante una introducción de algún perro contagiado, procedente de Marruecos, como ocurrió en el foco de Málaga de 1.975, donde murió una persona, concretamente un médico, el virus se encuentra con una barrera inmunitaria. Pero incomprensiblemente se han suprimido las Campañas de vacunación obligatoria por la Junta de Andalucía.

#### - Triquinosis:

Es otra zoonosis cuyo ciclo epidemiológico urbano ha sido prácticamente erradicado, gracias a las medidas preventivas aplicadas por los veterinarios, a la modernización de las explotaciones porcinas motivada, entre otras razones, por la lucha contra la Peste Porcina Africana y los cambios de hábitos de la población (práctica desaparición de la matanza familiar etc).

El ciclo urbano se desarrolla entre cerdos criados en cochiqueras, alimentos en parte con restos de comida y como reservorio ratas de alcantarilla.

El primer foco diagnosticado en España apareció el 9 de noviembre de 1.876 en Villar del Arzobispo (Valencia) en un cerdo de matanza familiar del farmacéutico D. Joaquín Llamas. Enfermaron 30 personas y murieron 5.

El año siguiente apareció otro foco en Lora de Estepa (Sevilla) en el que murieron 3 personas.

Respecto a los cambios de producción animal, Piédrola Gil cita que se registraron en Francia 2 brotes de Triquinosis, ambos en París y sus alrededores, que afectaron a 1.200 personas. El estudio de dichos brotes demostró que se debían al consumo de carne de caballo cruda o poco hecha, adquirida en carnicerías especializadas. Se desconocía el mecanismo de infección del

caballo, animal herbívoro, pero como en otro brote ocurrido en Italia, se trataba del consumo de pienso con mezcla de harina de carne con larvas infectantes.

En el pasado mes de octubre de este año, unas 400 personas se han infectado de triquinosis en el Suroeste de Francia, tras consumir carne de caballo importada de Yugoslavia. Hubo otros casos en febrero y marzo en la misma región con un total de 128 casos. (ABC, 1-12-98)

En la actualidad tienen importancia los reservorios silvestres, que son los que mantienen el parásito, jabalies principalmente, junto con zorros, lobos y la liebre que también consume carne de animales muertos.

El perro puede jugar un papel importante al conectar los ciclos selváticos, rural y humano (Suárez F. 1997).

Los casos de triquinosis humana que se han venido registrando en los últimos años en España proceden del consumo de carne o embutidos de jabalies sin previo reconocimiento sanitario (11 focos no humanos en 1.997).

#### - Brucelosis:

Es una zoonosis erradicada en los países del Norte de la UE. En España no lo hemos conseguido aún a pesar de tantos años de campañas de saneamiento aunque está bastante controlada. Sobre todo en bovinos.

En 1.997 se investigaron en nuestro país 3.684.449 bovinos dando positivos 21.005 (0,57%). De ellos corresponden a Andalucía 350.371 con 3.282 positivos (0,94%).

En cuanto a la brucelosis ovina y caprina, se investigaron 15.897.322 animales, resultando positivos 329.632 (2,07%). De ellos corresponden a Andalucía 2.346.014 investigados y 70.804 positivos (3,02%). En ambos casos, la positividad es superior a la media nacional (Información veterinaria, octubre 1.998).

En humanos se declararon 59 casos en 1997 por *B. melitensis*. Entre las causas de por qué aún persiste esta enfermedad, podemos señalar: la transhumancia, pastoreo en montes comunales, etc. El perro de los pastores también juega un papel importante, ya que puede vehicular las brucelas de un rebaño infectado a otro indemne, al comer o transportar secundinas, fetos etc. En recientes análisis serológicos han dado una positividad alta.

Existen otras muchas zoonosis cuya prevención corresponde a la Veterinaria y aunque no erradicada, sí están controladas. Entre ellas podemos citar la hidatidosis-equinococosis, la leptospirosis, ornitosis-psitacosis, leishmaniosis, salmonelosis, etc.

El tétanos es una zoonosis en la que en su práctica erradicación han colaborado por igual desde el punto de vista preventivo, (vacunación), médicos, veterinarios y otros profesionales sanitarios. Ocasionaba estragos en los heridos, sobre todo por armas de fuego, como en la 1ª guerra mundial. Con los descubrimientos del veterinario francés de ascendencia española Gastón Ramón, sucesor de Roux en la dirección del Instituto Pasteur de París, con la transformación de las toxinas en anatoxinas, se salvaron infinidad de vidas humanas. No pudo beneficiarse, por razones obvias, el general Zumalagarragui del Ejército carlista, considerado por los historiadores como el militar de mayor prestigio de su época.

En el sitio de Bilbao, el 15 de junio de 1835, asomado a un balcón del Palacio de Quintana, junto al Santuario de Begoña, una bala perdida le alcanzó la pierna. Se trasladó a su pueblo natal Ormaiztegui y requirió los servicios del curandero Petriquillo que le extrajo la bala, pero se le infectó la herida, muriendo de tétanos el 25 de junio, a los 47 años de edad.

Respecto a la problemática actual de los microorganismos emergentes, ya citada anteriormente, es obligado insistir aunque brevemente en ella. La OMS en su informe de mayo de 1.996 comunicaba que al menos 30 infecciones habían emergido en los últimos 20 años y que afectan a cientos de millones de personas. El fenómeno no es exclusivo de una parte del Mundo, sino que es global.

Algunas enfermedades bacterianas han causado terror, con gran eco en los medios de comunicación. Así podríamos citar el recrudecimiento de la virulencia del streptococcus pyogenes (Grupo A) o bacteria asesina, que cursa con muerte rápida. O el vibrium cholerae O 139 que origina diarrea grave y acidosis (en la India).

La echericha coli está presente en todos los animales domésticos, dando lugar a varias entidades mórbidas, colibacilosis, tanto en animales como en personas. Por ejemplo, "la diarrea de viajero", producido por un coli enterotóxico. Ultimamente se descubrió una capa enterohemorrágica, el O157H7, que produce enteritis hemorrágica y que puede complicarse con el síndrome hemolítico urémico. En el verano de 1.996 afectó a 9.000 personas y causó la muerte de 12 niños. En 1.997 los casos se han disparado. La OMS lo considera desde 1.982 como patógeno emergente. Los casos de Escocia de 1.996-1.997, que afectaron a

496 personas, se asocian al consumo de carne de vacuno, aunque el foco del Japón que afectó a 5.700 personas fue causado por brotes de rábanos contaminados. (Actualidad Veterinaria, marzo 1.998). Hay que tener en cuenta que las heces de animales portadores, pueden contaminar las aguas de riego. Los brotes aumentan cada año. En España se han declarado 4 casos en 1.997.

Otra zoonosis emergente es la campilobacteriosis, que produce enteritis y diarreas en el hombre y que en los países civilizados la incidencia está igualada a la enteritis por salmonellas. En Gran Bretaña en 1.881 se aisló el campilobacter en 12.496 casos de enteritis, frente a 10.745 por salmonellas (Skirrow, 1.982) y en EE.UU. produce tantos brotes diarreicos como la salmonella y la shigella juntas. Se transmite por leche contaminada y agua, pero principalmente por consumo de carne de ave. En España en 1.997 se diagnosticaron 3.711 casos humanos y 2.867 de salmonelosis.

A partir del descubrimiento del SIDA en 1.983, se recrudecieron un gran número de patógenos. Entre ellos podemos citar:

La listeriosis. Se transmite por leche incluso pasteurizada, ya que el germen no muere a la temperatura-tiempo del mycobacterium tuberculosis, tomado como tipo. De ahí que se haya subido la temperatura de pasteurización, aunque puede tener efectos en los esporos. En España intervienen como vehículo, la carne fresca de pollo, de cerdo congelado y productos lácteos. El grupo de riesgo lo forman las personas inmunodeprimidas, así como mujeres embarazadas, ancianos y niños. Casos declarados en 1.997=19.

La criptosporosis. Es otra enfermedad que está afectando principalmente a los enfermos de SIDA, aunque también a personas no infectadas, como el foco ocurrido en 1.993 causado por agua contaminada en el área de Milwan Kee (USA), que afectó a 403.000 personas, de las cuales 4.400 tuvieron que ser hospitalizadas.

Reservorios: ruminantes, cerdos, caballos. Los enfermos de SIDA se han contagiado también a través de gatos, por sus relaciones como animales de compañía.

La Leishmaniasis es otra enfermedad oportunista que se recrudece en personas inmunodeprimidas de forma alarmante. Los perros alcanzan una incidencia alta y son los reservorios de la enfermedad. El parásito se transmite a través de la picadura de las hembras del mosquito flebotomus. Las personas sanas resisten la enfermedad.

- Tuberculosis:

Es otra enfermedad de esta lista. En humanos el agente suele ser el *M. tuberculosis* homini, ya que el *M. bovis*, tras años de campañas de saneamiento, está casi erradicado. Así en España en 1.997 de 2.462 casos humanos, sólo 5 se deben a *M. bovis*.

El reservorio selvático: ciervos, corzos y gamos pueden infectar a rebaños sanos. En el Reino Unido són los tejones y en Nueva Zelanda la zarigüeya.

El perro y sobre todo el gato, pueden jugar un papel importante en la difusión de la enfermedad, al lamer esputos de ancianos, drogadictos, etc. infectados y después transmitir la enfermedad a sanos.

En 1.997 se investigaron 4.444.482 bovinos dando 59.150 enfermos (1,26%). En Andalucía de 419.329 investigados dieron positivos 16.256 (un 3,88%).

- La toxoplasmosis:

En otra zoonosis oportunista, que si bién son las embarazadas el grupo de riesgo, por contagio por vía placentaria al feto, en los enfermos de SIDA produce una toxoplasmosis cerebral.

El contagio se realiza por consumo de carne cruda o poco hecha o por deyecciones de gatos (o felinos salvajes) que son los huéspedes definitivos. En España en 1.997 se declararon 54 casos humanos.

Más alarma aún que el recrudescimiento de microorganismos conocidos, han causado los patógenos de nueva aparición.

Después del descubrimiento del SIDA en 1.983, aparecieron las infecciones del virus Ebola en Zaire y Marburgo, virus Han-taan en el O. de EE.UU., morbilivirus de Brisbane en Australia, la enfermedad de Lassa, Guarinito, etc. que producen fiebres hemorrágicas.

Una de la más alarmante es la encefalitis espongiforme bovina (EEB), clasificada por la O.I.E. (Oficina Internacional de Epizootias) dentro del grupo B por su importancia desde el punto de vista sanitario y económico, ya que ocasiona

grandes pérdidas a ganaderos y al Estado (por sacrificios, indemnizaciones, falta de producción, prohibición del comercio, etc. a lo que hay que añadir el descenso del consumo de carne).

En Portugal se llevan diagnosticados más de 60 casos de "vacas locas" (EEB), algunas muy recientes, hasta el punto que se ha cerrado el comercio de carne de vacuno con ese país.

Está producida por un príon, nombre acuñado en 1.982 por Prusiner a quien después se le concedió el Premio Nobel.

El príon es una proteína que carece de ácido nucleico y que es muy resistente a los agentes físicos-químicos; por ejemplo se necesita una temperatura no inferior de 134°C durante 18 minutos para inactivarlo.

En el Reino Unido se ha utilizado como complemento protéico harina de carne entre ella la obtenida de ovejas infectadas de scaprie (Prurito lumbar de la oveja), y cuyo príon parece que saltó la barrera de la especie.

En el hombre ha causado una variante de la enfermedad de Creuzfeldt-Jakob.

La prensa ha difundido en septiembre de 1.998 que Jeff Almond, Presidente del Comité de Ganado Ovino en el organismo Seac, que supervisa para el gobierno el desarrollo de la enfermedad de las "vacas locas" afirmó que existe una posibilidad real de que ovejas británicas hayan contraído la misma enfermedad.

La nueva evidencia en la que se basa la afirmación de Almond surge de recientes experimentos en laboratorio. Científicos han incubado en ovejas la EEB. "Si han logrado incubarse, quiere decir que las ovejas, al contrario de lo que se creía antes, pueden ser portadoras" (Ideal 11-9-98).

La Veterinaria de Salud Pública, además de continuar en la lucha contra las zoonosis "clásicas", tiene que intensificar también las medidas preventivas contra las zoonosis de nueva aparición: cuarentena de animales exóticos con destino a laboratorios de experimentación, zafaris, zoológicos, establecimientos de ventas etc. Durante la cuarentena se deben llevar a cabo los análisis e investigaciones oportunas.

En cuanto a la EEB, las medidas preventivas afectan a los animales y a sus productos, como ocurren con otras zoonosis.

## 2. Higiene alimentaria.

Es responsabilidad de la Veterinaria de Salud Pública el control de toda la cadena alimentaria: granjas, mataderos, industrias, vehículos, puntos de venta (comercios), restaurantes, etc. Debe así mismo inspeccionar los productos para garantizar su salubridad: que estén exentos de gérmenes patógenos y sus toxinas, de residuos de sustancias prohibidas (antibióticos, estrógenos, clenbuterol y otras sustancias promotoras del crecimiento no permitidas, etc.). Igualmente verificará si la calidad declarada en las etiquetas corresponden con lo que realmente contienen: porcentaje de proteínas, grasas, fibra, etc.

Hoy la sociedad demanda alimentos de mayor calidad, entre los que podríamos incluir los denominados alimentos saludables: cereales ricos en lisina y triptófano, aceites con superiores contenidos en ácidos grasos esenciales, etc. que se están consiguiendo por selección genética. Hay que tomar muestras reglamentarias para investigar la veracidad de su etiquetado.

En esta línea de actuación se están consiguiendo sustituir en productos de origen animal ácidos grasos saturados por insaturados de largas cadenas. Por ejemplo: leche y carne con abundantes ácidos grasos esenciales por utilización en la alimentación de animales con grasas protegidas a través de jabones cálcicos que no son atacados por el rumen.

Otra línea de investigación es encontrar nuevas fuentes de alimentos (proteínas obtenidas de células simples, algas, como las espirulinas, o levadura, o bacterias. Para evitar fraudes, el control se hará por análisis laboratorial.

Los alimentos transgénicos como la soja y maíz, están adquiriendo gran importancia. Se manipulan genéticamente con el fin de aumentar su contenido en nutrientes esenciales. Las Asociaciones ecologistas están en contra y hay tres países de la U.E. que los tienen prohibidos, entre ellos Francia.

Estos alimentos pueden destinarse a la alimentación humana o animal. Los veterinarios de Salud Pública tendrán que controlarlos por sus posibles efectos indeseables: mutaciones genéticas etc.

La obtención de futuros productos lactológicos, como leche humana obtenida por cabras transgénicas, también serán objeto de control.

## 3. Medio ambiente. (Ecología).

Así mismo hay que controlar los vertidos de las industrias agroalimentarias, como las lácteas, mataderos, etc. por su capacidad de contaminación.

En las actuales instalaciones ganaderas se producen gran cantidad de heces y purines, entre los cuales se encuentran una gama extensa de gérmenes patógenos: salmonellas en ganado porcino, bovino y aves. En bovinos se han contabilizado hasta  $10^7$  salmonelas por gramo de heces, que en los pastos, sobre todo si la hierba es de cierta longitud pueden persistir vivas hasta 14 días. De ahí que estos animales no deben pastar hasta pasadas 3 semanas en un campo estercolado. También se han encontrado leptospiras, en la misma proporción que las salmonellas ( $10^7/g$ ), que son eliminadas por la orina de bovinos enfermos. (Rodríguez Ferri, 1.997)

La *Listeria monocitógenes* es otro patógeno que se encuentra en heces de bovino, ovino y aves aparentemente sanas, así como el bacilo tetánico, principalmente en excrementos de équidos, las brucelas en las heces contaminadas de bovino, ovino y caprino etc.

Si en las granjas se utiliza paja como cama, ésta al mezclarse con las heces, permite que actúen los microorganismos termófilos que hacen que se alcancen temperaturas de hasta  $60^{\circ}\text{C}$ , como consecuencia de su metabolismo. Estas temperaturas son incompatibles con los gérmenes patógenos. En ganado vacuno, lo ideal sería utilizar de 4 a 6 Kg. de paja por animal y día. Hoy se ha bajado a 1-1'5 kg, lo que hace que no se alcancen esas temperaturas.

Productos químicos: En las explotaciones intensivas, con gran concentración de animales, como cerdos y aves puede incrementarse el porcentaje de amoníaco hasta producir efectos tóxicos: la inhalación por el hombre de 25-100 p.p.m. durante 2 a 6 horas produce irritación nasal y ocular (Rodríguez Ferri, 1.997). El amoníaco además actúa como sinérgico en la multiplicación de pasterella multicida.

Las deyecciones y purines pueden también contaminar el suelo y el agua en metales pesados, como el cobre (Cerdos) y en nitratos y nitritos. Para paliar este efecto se les debe dar a los animales una dieta equilibrada en aminoácidos con lo que se reduce el porcentaje de proteínas y con ello la emisión de nitrógeno al suelo.

También se puede reducir la expulsión de metano de los rumiantes que, al ser lanzados a la atmósfera, reducen la capa de ozono produciendo el efecto invernadero. Se consigue por manipulación de las dietas que no favorezcan la

flora metanogenética.

#### 4. Patología comparada.

Habría que citar también el papel que los animales han jugado y juegan en los estudios de investigación: obtención de sueros y vacunas etc.

Hoy, además de utilizarse conejos, cobayas, ratas, etc. en experimentación, se están usando también animales salvajes, como monos (macacos, chimpancés, etc.) cuyo control debe correr a cargo de la Veterinaria de Salud Pública por el riesgo potencial que encierran, en la posible difusión de zoonosis.

En varias reuniones del Comité de Expertos de Veterinaria de Salud Pública de la OMS se ha insistido en la necesidad de utilizar en medicina comparada una gran diversidad de especies de animales domésticos y salvajes. A título de ejemplo, el ganado bovino de zonas de montaña que constituyen un modelo para la investigación del mal de altura, igual que las particulares características de los bovinos de la India, donde mueren siempre de viejos, les hace aptos para la investigación de enfermedades degenerativas que no se suelen observar en otras partes del Mundo.

Hemos intentado dar una visión global sobre las importantes competencias de la Veterinaria de Salud Pública.

Estas competencias en Andalucía se ejercen a través de dos Consejerías diferentes: Salud y Agricultura y Pesca. A nivel comarcal y local a través de los Veterinarios del SAS por un lado y por otro por los Inspectores Veterinarios Comarcales que tienen competencias, entre otras, de la Sanidad Animal. Falta una eficaz colaboración entre ambos.

La lucha y/o erradicación de las zoonosis, al llevar a cabo sobre animales vivos es competencia de la Consejería de Agricultura y Pesca. Pero esta actúa sobre aquellas que además de ser zoonóticas implican una pérdida económica en la ganadería (se tiene en cuenta la relación coste/beneficio): Brucelosis, Tuberculosis etc. Pero, ¿qué ocurre con otras tan importantes para la Salud Pública como la Leishmaniosis, la hidatidosis-equinococosis, incluso la prevención de la Rabia mediante vacunación obligatoria de perros, ya que Andalucía, como hemos dicho anteriormente es una "zona de riesgo", entre otras razones por ser frontera con Africa? ¿Es competencia de los veterinarios que ejercen libremente la profesión?.

Igual sucede con la investigación de sustancias prohibidas utilizadas en la cría animal: en el animal vivo corresponde a los Inspectores Veterinarios

Comarcales (Agricultura); en las carnes y productos de origen animal, a los veterinarios del SAS.

Otro ejemplo que podíamos aducir es el Plan de la calidad de la leche, llevada a cabo por la Junta de Andalucía, en cumplimiento a los requisitos exigidos por el R.D. 1679/94 de 22 de julio (modificado por el R.D. 402/96 de 1 de marzo) por el que se establecen las condiciones sanitarias aplicables a la producción y comercialización de la leche cruda, leche tratada térmicamente y productos lácteos.

La actuación se lleva a cabo desde la Consejería de Agricultura y Pesca. Los ganaderos e industriales se acogen voluntariamente al Plan. Sería más eficaz si los veterinarios a nivel comarcal tuvieran competencias tanto a nivel de explotaciones como de industrias lácteas.

En las I Jornadas Veterinarias Andaluzas (1994) abogábamos por una unificación de competencias a nivel Comarcal y Local bajo la jefatura de un Coordinador de Distrito. Y ello, al amparo de los principios de economía y eficacia.

Con lo anteriormente expuesto hemos intentado resumir la aportación de la Veterinaria a la Salud Pública. Y también a que el art.25 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos de los que ahora celebramos el 50 aniversario (proclamado por la ONU en París el 10-12-1.948) sea una realidad: "Que toda persona tiene derecho a un nivel adecuado que le asegure, así como su familia, la salud y el bienestar". Por la vida, y por tanto la salud que es el bien más apreciado por el hombre.

#### FE DE ERRATAS.

<u>Pg.</u>	<u>Línea</u>	<u>Dice</u>	<u>Debe decir</u>
71	16	compíte	complete
71	27	celebrada	concelebrada
79	12	Zumalagárragui	Zumalagárregui
83	30	lactológicos	lácteos

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Acha, P.N: y Szyfres, Boris. Zoonosis. 2ª ed. Organización Panamericana de Salud- Organización Mundial de la Salud- Washington, EE.UU., 1.997.
- 2.- Actualidad Veterinaria. Consejo G. de Colegios Veterinarios de España. Los números correspondientes al 1.997 y 1.998.
- 3.- Alvarez Martínez M. y otros. Curso sobre zoonosis. Facultad de Veterinaria. Universidad de León. 1.997.
- 4.- Anuario de Producción, 1.996. FAO. Roma 1.997.
- 5.- Báquena Cervellera, Mª J. La Tuberculosis y su historia. Fundación Uriach-Barcelona 1.992.
- 6.- Biblioteca Histórica de Grandes Personajes. Louis Pasteur. Ediciones Urbión, S.A. Madrid 1.984.
- 7.- Borchert, A. Parasitología Veterinaria. Ed. Acribia. Zaragoza 1.975.
- 8.- Campbell y col. Trichinella and Trichinosis. Plenum Prerss. New York and London, 1.983.
- 9.- Comité Mixto FAO/OMS de expertos en Zoonosis. Tercer informe. Roma 1.969.
- 10.- Consejo General de Colegios Veterinarios de España. La Veterinaria en España 1.995.
- 11.- Cordero del Campillo, M. Veterinaria y Salud Pública. I Jornadas Veterinarias Andaluzas. Granada-Sevilla 1.994.
- 12.- Crespo León, F. Brucelosis ovina y caprina. Officine Internacional des Epizooties. Paris 1.994.
- 13.- De la Fuente, R. Encefalopatía Espongiforme Bovina. Revisión y consideraciones sobre su repercusión en la Salud Pública. Información Veterinaria. No. 1.997.

14.- Francisco Polledo, Juan J. El papel de las autoridades Sanitarias ante los retos de la Salud Pública del Siglo XXI. Revista Española de Salud Pública. Vol.71- nº5. 1.997.

15.- Gálvez, R; García M; Bueno, Aurora. En. Vacunas Preventivas y Aplicaciones. Salleras San Martín, L. Capítulo 22: Vacunas Antirrábicas 445-462. Editorial Mason Barcelona 1.998.

16.- Gálvez Vargas, R. "La Salud y sus determinantes". Real Academia de Medicina y Cirugía de Granada. 1.995.

17.- Gómez Alamo, J. Estado actual de la brucelosis como zoonosis transmitida por alimentos AACVAO. Vol.1, nº1. 1.989.

18.-Gould, S. Triquinosis. Biblioteca de Biología aplicada. Madrid 1.952.

19.- Hagan Bruner. Enfermedades infecciosas de los animales domésticos. La Prensa Médica Mexicana. México 1.970.

20.- Información Veterinaria. Noviembre 1.998.

21.- Informe de Salud Pública 1.995. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.

22.- Jerónimo Estévez, J. La legislación como instrumento de control de la rabia. Anales de la Academia de Ciencias Veterinarias de Andalucía Oriental (AACVAO). Vol 8 nº1, dic. 1.995.

23.- Jerónimo Estévez, J. La defensa del Consumidor en materia de alimentos. AACVAO. Vol.1 nº1. 1.989.

24.- Jerónimo Estévez, J. Triquinosis: Control y Lucha. Federación de Colegios de Veterinarios de Andalucía. 1.987.

25.- Jerónimo E., J. Higiene de los alimentos en la ciudad de Granada a finales del S.XIX. AACVAO, Vol.3 nº1 1.991.

26.- Jerónimo E., J. Bases para una nueva reestructuración de los Servicios Veterinarios de Andalucía. Jornadas Veterinarias Andaluzas. Granada-Sevilla 1.994.

27.- León Vizcaino, L. La brucelosis en ganado vacuno. Conferencia en el Colegio Oficial de Veterinarios de Granada.

28.- Llamas Trujillo, R. y otros. Christosporidiosis en óvidos y caprinos en la Provincia de Granada. AACVAO Vol.7 nº1. dic. 1.994.

29.- Margall, Nuria; Dominguez, A.; Prats, Guillén y Salleras, Luis. Escherichia Coli enterohemorrágica. Revista Española de Salud Pública. Vol 77 nº5. Madrid 1.997.

30.- Maroto Vela, M.L. Modernas Técnicas de detención de Tuberculosis por el Laboratorio AACVAO. Vol 10 nº1, 1.997.

31.- Merchant, J.A. y Packer, R.A. Bacteriología y Virología Veterinaria. Edit. Acribia. Zaragoza, 1.975.

32.- Morillas, F. y otros. Importancia actual de la Leishmaniosis en España. Ars Pharmaceutica. 1.995.

33.- Muñoz Navarro, M. La Rabia: una zoonosis de interés en Andalucía. AACVAO. Vol 2 nº1 - 1.990.

34.- Paniagua, J.J.: Forjadores del Mundo Contemporáneo Vol. II. Edit. Planeta. Barcelona 1.971.

35.- Piédrola Gil, G. y otros. Medicina Preventiva y Salud Pública 8ª edición Salvat Edit. Barcelona 1.988.

36.- Piédrola de Angulo, G. Priones. Instituto de España. Real Académia Nacional de Medicina. Madrid 1.993.

37.- Röhrer, H. Traite des Madadies a virus de animaux. Vigot Freres Editeurs. París 1.971.

38.- Rodríguez Ferri, E. El estado de bienestar y el binomio animal hombre. Anales de la R. Academia de Doctores. Madrid 1.998.

39.- Sainz Moreno, L. Las Zoonosis. Biblioteca AEDOS. Barcelona 1.976.

40.- Sainz Moreno, L. y Pérez García J.M. Contribución al conocimiento historiográfico de los Servicios Veterinarios de Salud Pública en España. Madrid 1.987.

41.- Serrano Romero, R. Melilla. Un caso de rabia en un caballo. Información Veterinaria. Junio 1.987. Consejo G. Colegio Veterinario España.

42.- Stanley B. Prusiner. El prión en patología. Investigación y Ciencia. Marzo 1.995.

43.- Suárez F., G. El impacto social de las enfermedades emergentes. Anales de la Real Academia de Doctores. Madrid. 1.998.

44.- Suárez F., G. Los animales como reservorios de enfermedades transmisibles al hombre, Anales de la Real Academia de Doctores. 1.998.

45.- Suárez F., G. Retrovirus animales y Salud Pública. Instituto de España. R. Academia Nacional de Medicina. Madrid 1.993.

46.- Valley Radot, R. La vida de Pasteur. Editorial Juventud S.A. Barcelona-Buenos Aires 3ª edición 1.942.

47.- Varios autores. In memoriam al profesor Doctor D. Francisco de Paula Martínez Gómez. Santiago Hernández Rodríguez (ed.) Universidad de Córdoba. Facultad de Veterinaria 1.992.

48.- Zarzuelo, E. Patología Infecciosa Ovina. Publicaciones Científicas Ovejero. León 1981.

49.- Veterinaria 2.000. Consejo General de Colegios Veterinarios de España. 1.994.