

SIMPOSIO DEL BICENTENARIO
*Los sitios de Zaragoza: Alimentación, salud, enfermedad y
propaganda*

La veterinaria y la sanidad animal en el siglo XIX

Juan José Badiola Díez
Catedrático de la Facultad de Veterinaria
Universidad de Zaragoza
Presidente de la Agencia Aragonesa de Seguridad Alimentaria

Zaragoza 13 de Noviembre de 2008

LA VETERINARIA EN EUROPA EN EL SIGLO XIX

- *El estudio de las **enfermedades infecciosas***
- *La identificación de los **agentes parasitarios** y de las enfermedades que provocan*
- *El estudio de las **Zoonosis***
- *La preocupación por **la salud pública***
- *La necesidad del **control en los mercados***
- *El desarrollo de la **Producción animal***

El desarrollo del estudio de las enfermedades infecciosas

- ***La identificación de los agentes etiológicos bacterianos y víricos***
- ***La destrucción de los agentes infecciosos***
- ***Las vacunaciones***
- ***Nombres como Pasteur (Carbunco y Rabia), Koch (Tuberculosis), Bruce (Brucelosis), Ehrlich o Virchow abrieron las puertas al estudio de estas enfermedades***

La identificación y estudio de los agentes parasitarios y de las enfermedades que provocan

- ***Será de gran importancia en el control de los alimentos. Caben destacar las aportaciones de:***
- ***Identificación y estudio del Echinococcus (1808)***
- ***F.Küchenmeister (1855) que relaciona el Cysticercus cellulosae del cerdo y la Taenia solium del hombre***
- ***RLeuckart (1861) estudia la tenia bovina y el hombre***
- ***Los trabajos sobre la Trichinella spiralis:***
 - ***Ernst F. Herbst y Joseph Leidy (1850) la estudian en el cerdo***
 - ***Virchow estudia la fase larvaria en el perro***
 - ***Friederich A. Zenker (1860) que estudió el encapsulamiento en el músculo del cerdo y demostró la transmisión al hombre***
- ***E. Perroncito y Rivolta describen Anchilostoma duodenalis y Actinomyces bovis***

El estudio de las Zoonosis

- **Concepto establecido por Virchow que se refiere a las infecciones animales contagiosas para la especie humana**
- **Será el inicio para organizar las funciones de control de los alimentos**
- **Johann Peter Frank en su System of a Complete Medical Policy (1779-1819) reclama:**
 - **La inspección de alimentos para evitar zoonosis**
 - **Lugares de sacrificio públicos bajo control oficial a cargo de personal experto**

El interés por la salud pública

- **En 1785 se crea la Philadelphia Society for promoting Agriculture**
- **Noah Webster, socio fundador de la sociedad, interesado por la salud pública, reclama el examen de los animales antes de su consumo**
- **James Mease, médico de la sociedad, imparte cursos sobre Comparative Anatomy and diseases of domestic animals (1812-13). Habla de la transmisión de enfermedades, como la rabia del perro al hombre por la mordedura**

El desarrollo de la Producción animal

- ***La necesidad de controlar a los animales enfermos (aislamiento-cuarentena, evitar movimientos)***
- ***Surgen conceptos como la higiene de la explotación, la alimentación, la selección y la mejora animal (libros genealógicos, razas)***

DE LA ALBEITERIA A LA VETERINARIA

- ***ALBEITERIA: Obra manual y artificiosa de la medicina por la cual se hallará el fin que conviene para curar las enfermedades y destemplezas del cuerpo de un caballo (J. Ruiz. Suma y examen de Albeitería. s. XVI)***
- ***Un albéitar, era un especialista en curar cólicos, cirugía y claudicaciones de las extremidades de los caballos. (F. Lleonart i Roca, 1979)***

De la albeitería a la veterinaria

- *Los albéitares se organizaban, desde el s.XIII, en gremios*
- *El maestro albéitar enseñaba al aprendiz, éste se convertía en oficial y, mediante un examen ante el Tribunal del Protoalbeitarato, accedía al grado de maestro albèitar.*
- *El Real Tribunal del Protoalbeitarato de Castilla y Aragón había sido creado en 1500 por los Reyes Católicos.*
- *VETERINARIA: ciencia que enseña el modo y calidad de obrar principalmente soldando y cortando y ejercitando y otras obras de las manos sanando los cuerpos de los animales según es posible.*

La enseñanza veterinaria en España en el siglo XIX

- *Se funda la Real Escuela de Veterinaria de Madrid en 1792*
- *Carácter netamente militar. Cuidado de los équidos, vitales para el ejercito*
- *En 1802 reciben el título 16 estudiantes de la primera promoción*
- *En 1908 se produce su asalto y destrucción*
- *Se cursan 5 años, nuevas asignaturas, prácticas*

La enseñanza veterinaria en España en el siglo XIX

- ***Actuación exitosa de los primeros veterinarios titulados***
- ***Las principales áreas de trabajo serán:***
 - ***Erradicación y control de la rabia***
 - ***La Inspección de las carnes***
 - ***El control de las enfermedades infecto-contagiosas***

La veterinaria en España a comienzos del siglo XIX

Se inician actuaciones sanitarias como

- ***La vacunación antivariólica de la vacada real***
- ***La redacción de normativas para extinguir los perros abandonados en la Villa de Madrid***
- ***La prohibición de la venta de carnes infectas o alteradas***

La enseñanza veterinaria en España en el siglo XIX

- *Se fusionan la Escuela de Madrid y el Tribunal del Protoalbeiterato, constituyendo un único centro de enseñanza (1835)*
- *Desaparece el carácter militar de la EVM (1840)*
- *Creación de las Escuelas de Zaragoza y Córdoba (1847)*
- *Creación de la Escuela de León (1852)*

La preocupación por los patógenos

En la segunda mitad del s. XIX con Pasteur y Koch se instaura

“La Revolución microbiológica”

Se impone en veterinaria y en medicina la mentalidad etiopatológica

La preocupación por los patógenos

Robert Koch tuvo un papel decisivo en la confirmación de la teoría de los gérmenes como causantes de enfermedades, y fue quien le aportó la necesaria solidez teórica



**Robert Koch
(1843-1910)**

La preocupación por los patógenos

- **Este ámbito avanzó gracias a la labor de las escuelas encabezadas por Pasteur y Koch**
- **Para los autores de la escuela alemana la enfermedad era el resultado de una lucha entre dos organismos vivos: el germen y la célula**
- **La causa de la enfermedad era entonces SIEMPRE externa y era ese agente que procedía del exterior el que establecía la diferencia cualitativa entre los estados de salud y enfermedad**

La preocupación por los patógenos

Koch desarrolló las condiciones necesarias para demostrar que un microorganismo es la causa específica de una infección, conocidos desde entonces como “Postulados de Koch”:

- 1. El germen es detectable en todos los casos de la enfermedad infecciosa***
- 2. Puede cultivarse en un medio adecuado***
- 3. La inoculación del cultivo en un animal de experimentación reproducirá la enf.***
- 4. Los gérmenes se pueden recuperar de ese animal y ser cultivados de nuevo***

Lo más destacado de los descubrimientos de Koch fue la identificación del bacilo de la tuberculosis (1882) y del cólera (1883)

Discípulos de Pasteur y Koch se convirtieron en auténticos cazadores de gérmenes, liderando la nueva bacteriología

(Separat-Abdr. aus der Berl. klin. Wochenschr., 1882, No. 15.)

Die Aetiologie der Tuberculose.

(Nach einem in der physiologischen Gesellschaft zu Berlin am 24. März er. gehaltenen Vortrage.)

von
Dr. Robert Koch,
Regierungsrath im Kaiserl. Gesundheitsamt.

Die von Villemin gemachte Entdeckung, dass die Tuberculose auf Thiere übertragbar ist, hat bekanntlich vielfache Bestätigung, aber auch anscheinend wohlgegründeten Widerspruch gefunden, so dass es bis vor wenigen Jahren unentschieden geblieben musste, ob die Tuberculose eine Infectiouskrankheit sei oder nicht. Seitdem haben aber die zuerst von Cohnheim und Salomonsen, später von Baumgarten angeführten Inpfungen in die vordere Augenkammer, ferner die Inhalationsversuche von Tappeiner und Anderen die Übertragbarkeit der Tuberculose gegen jeden Zweifel sicher gestellt und es muss für in Zukunft ein Platz unter den Infectiouskrankheiten angewiesen werden.

Wenn die Zahl der Opfer, welche eine Krankheit fordert, als Maassstab für ihre Bedeutung zu gelten hat, dann müssen alle Krankheiten, namentlich aber die gefährlichsten Infectiouskrankheiten, Pest, Cholera u. s. w., weit hinter der Tuberculose zurückstehen. Die Statistik lehrt, dass 1/10 aller Menschen an Tuberculose stirbt und dass, wenn nur die mittleren productiven Altersklassen in Betracht kommen, die Tuberculose ein Drittel derselben und oft mehr dahinführt. Die öffentliche Gesundheitspflege hat also Grund genug, ihre Aufmerksamkeit einer so mörderischen Krankheit zu widmen, ganz abgesehen davon, dass nach andern Verhältnissen, von denen nur die Beziehungen

La prevención de la viruela

Edward Jenner (1749-1823)

***Inventó y difundió la vacuna
antivariólica sobre una base empírica
un siglo antes de la era bacteriológica***

***Observó que las
personas que
habían pasado
la viruela vacuna
eran inmunes a la
viruela humana***



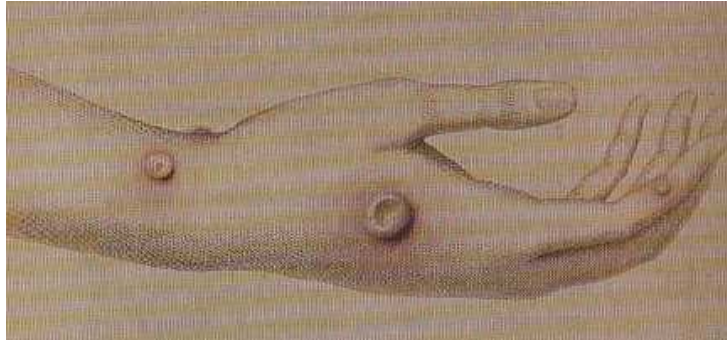
Representación satírica de la vacuna. Biblioteca Nacional de París.

La prevención de la viruela

- ***Antes de difundirse por Europa, la variolización (virus humano-virus humano) ya se practicaba en otros muchos sitios***
- ***Era un procedimiento de origen chino***
- ***Está bien documentado su uso en el Imperio turco antes de que pasara a Europa***
- ***La esposa del embajador británico en Estambul la introdujo en la corte de Londres: fueron inoculados sus hijos y los de la princesa de Gales después de ensayos favorables en 6 presos***
- ***Jenner, que era un cirujano rural, observó que las personas que habían pasado la viruela vacuna (relativamente benigna) no contraían la humana***

La prevención de la viruela

Jenner: Inoculó el líquido de las pústulas de las personas que habían pasado la viruela vacuna



(“An Inquiry into the Causes and Effects of the variolae vaccinae”, 1798)

La prevención de la viruela

- ***Y a partir de ahí, en 1796, sustituyó la variolización por la inoculación de “linfa” de personas que habían pasado espontáneamente la viruela vacuna***
- ***De acuerdo con ello, en 1796, inoculó a un niño con el líquido-fluido procedente de las pústulas de la mano de una moza de establo, comprobando con éste y posteriores experimentos que se conseguía una defensa frente al contagio de la viruela humana***

La tuberculosis bovina

- *Una causa que se vinculó con su génesis fue la higiene deficiente de los establos que originaban miasmas*
- *En consecuencia con la visión etiológica de la época*
- *Se priorizó como medida preventiva:*
 - *La ventilación*
 - *Evitar el hacinamiento en los establos*

La tuberculosis bovina

“La permanencia exclusiva en la cuadra predispone a la tisis a los animales domésticos; de aquí procede que en París estén más expuestas a padecerla las vacas de leche que los caballos”

(Francois-Vincent Raspail)

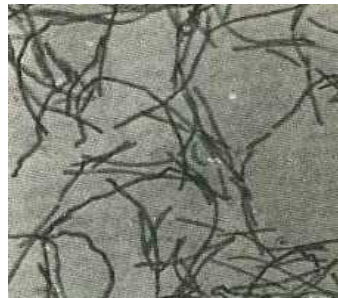
La tuberculosis bovina

“Casi siempre los establos son bajos de techo, húmedos, estrechos, oscuros y aún enteramente cerrados, donde el aire no puede entrar mas que por la puerta que en lo general está cerrada, y el estiércol no se saca en meses enteros; este desprende una masa enorme de gases nocivos a la respiración, sus capas disminuyen la altura del establo, y disminuyen también el volumen del aire respirable” (N. Casas y G. Sampedro, 1830)



La preocupación por los agentes patógenos

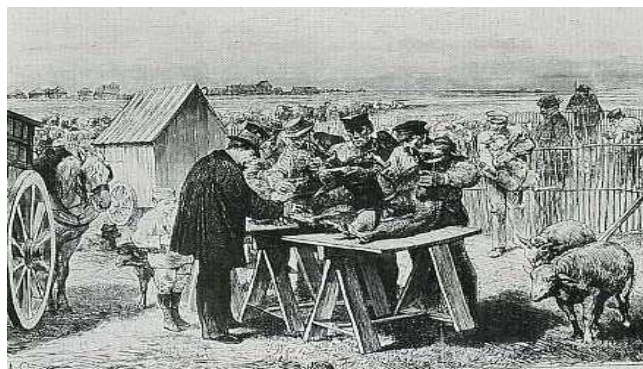
Casimir Joseph Davaine: descubrió el Bacillus anthracis en la sangre de rumiantes muertos de carbunco (1855) y demostró que su inyección en los sanos producía la enfermedad (1860)



Muestra microscópica del *Bacillus anthracis*, cuyas esporas son la causa de la enfermedad infecciosa conocida como carbunco.

La preocupación por los patógenos

Louis Pasteur (1822-1895)
Descubre la vacuna contra el carbunco (1881)
Supuso un gran avance en la prevención de esta enfermedad



La vacuna frente al carbunco

- *La epizootia carbuncosa diezmaba el ganado de muchas comarcas francesas, en especial los llamados “campos malditos de Beauce”*
- *1/5 de las ovejas morían de esta infección*
- *Los bacilos procedentes de los animales enterrados eran llevados por las lombrices de tierra a la superficie del suelo, infectando allí los pastos*
- *Las ovejas contraían la enfermedad al comer los pastos infectados si éstos les erosionaban sus vías digestivas*

La vacuna frente al carbunco

- *Pasteur observó que los animales se hacían resistentes a la infección cuando se les inyectaban gérmenes de virulencia atenuada por el calor*
- *La eficacia de la vacuna de Pasteur contra el carbunco fue demostrada por Pouilly le Fort (1881)*
- *Inyectó la vacuna a 24 ovejas y repitió la inyección tres semanas después*
- *Quince días más tarde, inoculó bacilos de carbunco virulentos a esas ovejas e hizo lo mismo con un grupo control de animales no vacunados*
- *Todas las del primer grupo no manifestaron el menor signo de enfermedad, mientras que las del segundo murieron todas*

La lucha contra la rabia

Pasteur crea en 1885 la vacuna contra la rabia, aunque no pudo aislar el agente etiológico, cuya condición de virus se comprobó más tarde



Pese a la gran polémica y a las fuertes oposiciones que la vacuna antirrábica suscitaba, eran numerosos los niños mordidos por perros que acudían a Pasteur para ser tratados. En la imagen, un grupo de niños ingleses afectados por mordeduras en la consulta de Pasteur. Dibujo de Le Monde Illustré, 1890.

La lucha contra la rabia

- ***La vacuna contra la rabia, desarrollada en 1885, fue el logro más destacado de Pasteur***
- ***Con ella se pudo finalmente controlar una enfermedad terrible y mortal***
- ***Que afecta tanto a los animales como a los seres humanos.***

La lucha contra la rabia

El éxito de la aplicación de la vacuna antirrábica entre 1885 y 1886 a casi 2500 personas motivó una suscripción popular, cuyos fondos permitieron la fundación del INSTITUTO PASTEUR

La lucha contra la rabia

Estatua frente al Instituto Pasteur de París, que representa a Joseph Meister, un niño alsaciano que había sido mordido por un perro rabioso y sobre la primera persona que se aplicó la vacuna.

El Instituto Pasteur sigue siendo en nuestros días una institución científica de vanguardia. Es aquí, donde se aisló el virus del SIDA.



El control de los alimentos

- ***“Los tiempos de curar a los animales se han superado. Ahora es preciso trabajar para la Higiene de los alimentos y por la Salud Pública” Robert von Ostertag (1864-1940)***
- ***La figura del inspector de los alimentos no es una creación del siglo XIX, existen precedentes, pero es entonces cuando se oficializa con estudios específicos que se corresponden con la Veterinaria***

El control de los alimentos

- ***En la época medieval el suministro de alimentos era controlado por los municipio***
- ***El almotacen (del árabe al-muhtasib) era el inspector de pesos y medidas en los reinos de León y Castilla***
- ***El mostaçaf, mustasaf o mostassaf figura de Aragón, Valencia y Mallorca. También controlaba las adulteraciones, falsificaciones de los alimentos y productos farmacéuticos, la eliminación de productos en mal estado, la limpieza del mercado, los permisos, ...***

El control de los alimentos

- ***Desde el siglo XVII al XIX la inspección de alimentos es función municipal***
- ***Son personas designadas por los propios gremios quienes la realizan (veedores prácticos – revisores de alimentos)***
- ***En 1802 se proponen a los veterinarios como inspectores de alimentos***
- ***En 1837 se publica el Reglamento de Policía de carnes, aves y pescados***

El control de los alimentos

- ***En 1840 se produce una epidemia de Fiebre aftosa en Madrid***
- ***Los veterinarios consiguen controlarla y obtienen una buena acogida popular***
- ***El ayuntamiento de Madrid crea el Servicio de Inspección Veterinaria formado por veterinarios especialistas para realizar la inspección de carnes y pescados substituyendo a los antiguos veedores de carne de los mataderos***
- ***Al mismo tiempo se procede a la redacción del Reglamento de carnes y reglamento interior de las casas-matadero***

El control de los alimentos

- *El ejemplo de Madrid es seguido por otros municipios*
- *La epidemia de Carbunco en Barcelona (1857) determina que el Ayuntamiento de la ciudad nombre veterinarios para revisar las carnes*
- *En 1858, debido a una epidemia de Perineumonía bovina en la provincia de Girona se establecen los servicios de inspección veterinaria*

El control de los alimentos

- *Real Orden del gobierno que regula la inspección de carnes hecha por veterinarios en todos los municipios españoles de más de 20.000 habitantes (1859)*
- *Será la primera vez en la historia universal que se regula dicha actividad.*
- *El control de los peces, aves y huevos queda fuera de dicha normativa*

El control de los alimentos

- *La inspección de otros productos será parecida al de la carne.*
- *En 1865: normativa municipal que regula la inspección de la leche en Barcelona*
- *En 1866 RO que regula la inspección de la leche en toda España*
- *En 1887 RO regula la inspección de embutidos.*

El control de los alimentos

- *Se propone el decomiso de la carne infestada por Cisticercosis y Triquinosis sin conocer aún su peligro*
- *Suponen nuevas regulaciones oficiales aplicadas al estudio de las carnes, como la RO de 1883 por la que se regula la necesidad del triquinoscopio para realizar la inspección de la carne*

El control de los alimentos

- ***En 1904, se atribuye a todos los municipios la capacidad para construir mataderos, regular la inspección de todo tipo de establecimiento y la creación de la figura del Inspector de carnes para las poblaciones de más de 50.000 habitantes.***
- ***En 1908 se especifica por RD las funciones de los inspectores veterinarios***
- ***En 1918, se publica la R.O. de Reglamento General de Mataderos***