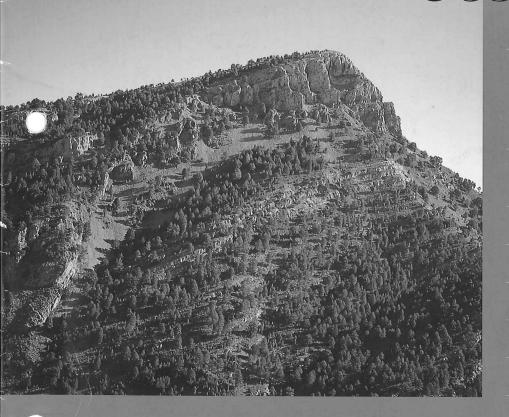


Actualin Veterinari Comunidad Valenciana Comunidad Valenciana Veterinaria



Alicante Castellón

Valencia

Vicente Benlloch Gómez

Aportaciones de la veterinaria a la medicina humana, en el último tercio del siglo XIX y durante el siglo XX III - Salmonelosis y

Vicente DUALDE PÉREZ.

Doctor Veterinario

EL PROBLEMA DE LASTOXIINFECCIONES alimentarias sigue preocupando a las autoridades sanitarias, porque con más frecuencia de la que sería deseable y a pesar de las medidas higiénicas que se ponen en práctica y de la vigilancia a que se someten los alimentos y sus manipulaciones, siguen apareciendo episodios, muchas veces colectivos, que responden a esta etiología.

toxiinfeciones.

Se trata como es sabido, de síndromes, generalmente de carácter gastro-entérico agudo y con notable sintomatología tóxica, ocasionados por la ingestión de alimentos contaminados por determinados microorganismos vivos, o por sustancias específicas (toxinas) elaboradas por ellos.

Estos procesos, como también sabemos, pueden clasificarse en dos grandes grupos:

Por infecciones, en los que la intoxicación resulta de la multiplicación directa en el organismo de gérmenes patógenos contenidos en los alimentos. A este grupo pertenecen las Salmonellas entro otros

Por toxinas, verdaderas intoxicaciones en sentido estricto, que obedecen a la absorción de toxinas bacterianas elaboradas antes de la ingestión del alimento, por gérmenes que se han desarrollado en el mismo. Tal es el caso del botulismo y de las estafilococias

Pues bien, tanto en uno como en otro caso, han sido varios los veterinarios que han aportado importantes descubrimientos o trabajos, a favor del mejor conocimiento de estos procesos o de las medidas preventivas para evitar su difusión. De todos estos investigadores veterinarios, destaca con fuerza propia DANIEL ELMER SALMON (1850-1914), descubridor en 1885, del primer representante del amplio grupo de las Salmonellas, por cuyo motivo y a propuesta del también eminente bacteriólogo veterinario LIGNIÉRES, se puso su nombre a dichos gérmenes patógenos, honrando así su memoria.

DANIEL E. SALMON nació un 23 de julio de 1850 en la pequeña localidad de Mount Olive, del Estado de Washington, estudiando la carrera de Veterinaria en la

COLABORACIONES

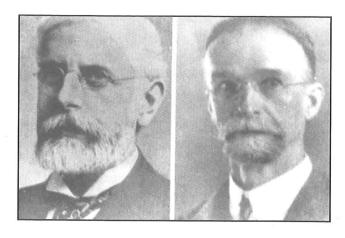
Universidad de Cornell, ampliando también estudios en Francia en las Escuelas de Alfont y Lyón. En 1876, recibió el grado de Doctor en Medicina Veterinaria (D.V.M.) por la antes citada Universidad titulación que parece ser fue la primera concedida en Norteamérica.

El descubrimiento lo llevó a cabo SALMON, en el que se llamó equivocadamente cólera del cerdo ("hog cholera"), puesto que nada tiene que ver esta enfermedad con el cólera humano, producido por el Vibrio cholerae. SALMON y su colaborador SMITH, consideraron que la salmonella descubierta (la que hoy llamamos Salmonella choleraesuis), era la causa de la enfermedad, que actualmente sabemos, es producida por un virus y conocida como peste porcina clásica. La confusión era lógica, en primer lugar porque aún no se conocían los virus filtrables, y en segundo lugar, porque como es sabido la Salmonella choleraesuis se asocia con frecuencia a la peste porcina como "agente de salida".SALMON Y SMITH, se dieron cuenta además que en la enfermedad que estaban estudiando se podía individualizar otra bacteria, una Pasteurella de la que hoy sabemos que también se halla asociada a la peste porcina como "agente se salida". Años más tarde, en 1904, SCHEINITZ, químico, y DORSED, médico, dieron a conocer que la causa real de la enfermedad era un virus filtrable, quedando los otros dos gérmenes como bacterias asociadas.

El mérito principal de SALMON, fue no sólo abrir la puerta para el conocimiento de este amplio grupo de bacterias de gran trascendencia en medicina preventiva, sino también, junto con su colaborador SMITH, abrir el camino para demostrar el papel secundario de Salmonellas y Pasteurellas en numerosos procesos víricos.

El mérito principal de SALMON, fue no sólo abrir la puerta para el conocimiento de este amplio grupo de bacterias de gran trascendencia en medicina preventiva, sino también, junto con su colaborador SMITH, abrir el camino para demostrar el papel secundario de Salmonellas y Pasteurellas en numerosos procesos víricos.

Los problemas que tenía planteada la ganadería de los EEUU con la que como hemos dicho se conocía como cólera del cerdo (peste porcina clásica), la fiebre de Texas, la perineumonía bovina, o la fiebre aftosa entre otras enfermedades infecto-contagiosas, dio lugar, tras grandes dificultades, por la oposición tenaz de algunos miembros del Congreso, a crear dentro del Departamento de Agricultura una División Veterinaria, dedicada al estudio de las causas y de las posibles medidas de control de las enfermedades infecciosas de los animales domésticos, cuya Jefatura recayó en SALMON,



D,E.Salmon (ida.) y TH. Smith, (dcha.) cuyas investigaciones permitieron abrir el camino para conocer la causa de las toxiinfecciones. Rev. Historia Medicinae Veterinariae. 1989. 14 (1-2).

donde junto con sus colaboradores desarrolló tan importantes trabajos y demostró tal capacidad como organizador y excelente administrador, que propició que dicha División acabase transformándose en el mundialmente famoso Bureau of Animal Industry (B.A.I.), del que SALMON, pasaría a ser su Director, donde permaneció ocupando el cargo durante 25 años!.

Fue también llamado a presidir la United States Veterinary Association, creada en 1863, corporación profesional que agrupaba a todos los veterinarios de Estados Unidos y que luego pasó a llamarse American Veterinary Medical Association (A.V.M.A.). Como suele ocurrirles en ocasiones a los grandes hombres, tuvo que soportar las envidias y los injustificados ataques de sus antagonistas, apoyados por algunos medios de la prensa, hasta llegar a verse obligado a presentar su dimisión como director del B.A.I., como consecuencia de una campaña de difamación contra este organismo, sobre la falta de control de las carnes, aunque quedó probado que ni SALMON ni el B.A.I. eran responsables².

Un hecho importante a destacar es que las investigaciones de SALMONY SMITH sobre la salmonelosis porcina, dieron también lugar al descubrimiento por dichos autores de las llamadas vacunas muertas que fueron la base del método empleado más tarde para proteger a la especie humana, contra el cólera, la peste, el tifus, etc.³

Otras aportaciones importantes en el campo de las Salmonelosis fueron las realizadas por los veterinarios EDWARSY JENSEN.

En relación con EDWARDS, P.R. (1901-1966) cabe destacar las investigaciones llevadas a cabo en colaboración con el también veterinario BRUNER, B.W, en torno a la clasificación serológica de las Salmonellas siguiendo la normativa de KAUFFMANN-WHITE, realizadas en la Estación Experimental de Agricultura de Kentucky (EEUU), donde radica el Centro Nacional de Salmonelas; destacando por primera vez la frecuencia con que se presenta la salmonelosis en las aves, cuyos tipos serológicos, se asocian en muchas ocasiones produciendo toxiinfecciones alimenticias en los humanos⁴.

Con referencia a la salmonelosis de las gallinas y otras aves, merecen también especial atención, los trabajos del veterinario danés **CARL-OLAF JENSEN** (1864-1934), que en 1930 llevó a cabo un estudio exhaustivo sobre dichas salmonelas, consagrando la mayor parte de su vida al estudio de las enfermedades infecto-contagiosas de los animales domésticos, desde su cátedra de la Escuela de Veterinaria de Copenhague, en la que había sucedido a BANG. No resulta pues extraño, que JENSEN fuese encargado también en dicha Escuela, de las enseñanzas de la inspección de carnes y leches, publicando en 1909 una obra titulada Lecciones sobre la Inspección de carnes y leche⁵.

Todos los investigadores citados mostraron una gran preocupación, y alertaron, sobre la necesidad de una estricta vigilancia de las carnes, por el peligro que suponía el consumo de este alimento procedente de animales enfermos de salmonelosis, destacando especialmente el mayor riesgo de la carne de pollo y de los huevos, a los que podía llegar la salmonela a través del ovario.

Todos ellos impulsaron campañas en este sentido, especialmente SALMON en EEUU, donde la inspección de carnes dejaba mucho que desear. Basta decir, que esta inspección a nivel federal se implantó en 18896, tras persistentes peticiones ante el Congreso, especialmente por SALMON, y aún así, cuando se puso en práctica, se hizo en condiciones muy precarias, lo que obligó posteriormente a mejorar la ley para lograr un control más severo de las carnes, dando una mayor autoridad a los veterinarios, y aumentando su número considerablemente.

Otra de las intoxicaciones de origen alimenticio, el botulismo, es conocida de antiguo. El nombre se debe a MÜLLER que lo acuñó en 1870, y el agente causal, el Clostridium botulinum fue identificado por VAN ERMEGER en 1895.

La aportación veterinaria más destacada en torno al botulismo llegó de manos del insigne colega KARL F. MEYER (1884-1974)⁷ escasamente conocido por los veterinarios españoles, a pesar de haber sido calificado por el también profesor veterinario CALVIN W. SCHWABER como el "gigante de la epidemiología".

El profesor MEYER nació en Suiza y tras su graduación como veterinario marchó a África del Sur donde se enfrentó con la grave epizootia que afectaba al ganado vacuno, denominada Fiebre de la Costa Oriental, de alta mortalidad, producida por un protozoo hemático, la Theileria parva, que logró combatir eficazmente.

La merecida fama alcanzada por MEYER en la lucha contra la citada enfermedad le llevó a ocupar importantes cargos en la docencia y en la investigación. Asi, fue nombrado Catedrático de Patología en la Universidad de Pensilvania; después profesor de Microbiología en la Universidad de California y más tarde, Director de la Fundación Hooper para la investigación médica, en San Francisco, donde le fue posible desarrollar una intensa y polifacética labor de investigación en torno a la encefalitis equina, psitacosis-ornitosis, peste bubónica, tularemia, etc.

Pero en es relación con la intoxicación botulínica, por lo que destacamos aquí la figura del profesor MEYER. Su aportación mas importante en este campo, fue el demostrar en 1922, en colaboración con el profesor CHARLES ARMSTRONG, que también la toxina botulínica podía encontrarse en conservas vegetales y no solamente en las de origen cárnico, como hasta dicha fecha se creía. Ante este problema los industriales americanos interesados, encargaron a MEYER unas exhaustivas investigaciones para resolver el problema, llegando éste a la conclusión de que la única garantía sanitaria, sólo podía lograrse elevando la temperatura de la esterilización, hasta destruir los esporos del Clostridio, a la par que se vigilaba la acidez del producto, ya que la producción de exotoxina estaba favorecida en los medios neutros o alcalinos. Los resultados fueron altamente satisfactorios.

MEYER también llevó a cabo investigaciones sobre la exotoxina botulínica en pescados y leches. En relación con los primeros identificó como responsable una estirpe del Clostridium, que denominó tipo E, y en cuanto a la leche demostró que su consumo resultaba mucho menos peligroso



Carlos Sánchez Botija, eminente bacteriólogo español, catedrático de la Facultad de Veterinaria de Madrid

por encontrarse en ella sustancias inhibidoras de la producción de exotoxina botulínica.

El problema del botulismo, en España se suscitó en la década de los años 1940 con motivo de unos focos que aparecieron en el ganado equino, principalmente en las provincias del centro y sur del país, que fueron perfectamente diagnosticados y estudiados por el catedrático de la Facultad de Veterinaria de Madrid, CARLOS SÁNCHEZ BOTIJA⁸. Nacido en Madrid en 1913, estudio la carrera de veterinaria en la Facultad (entonces Escuela) de dicha capital, carrera que terminó tras un brillante expediente en el año 1935, obteniendo el grado de doctor en 1941. Antes de terminar la carrera inició su labor de investigación, como asistente meritorio, en el Instituto de Biología Animal (ahora Patronato), donde permaneció toda su vida activa compaginando esta labor investigadora con la docente, en su cátedra, primero de Anatomía y luego, tras una segunda oposición, de Enfermedades infecciosas. Nosotros tuvimos el honor de que figurase en nuestro tribunal de oposición al Cuerpo Nacional Veterinario, en 1953, y pocos años más tarde cuando ocupamos la Jefatura de Ganadería de la provincia de Ciudad Real, de ser su colaborador en la masiva inmunización que se hizo en el ganado lanar contra la lengua azul, con la vacuna descubierta por él, que fue un rotundo éxito.

Sería prolijo y escaparía a nuestro propósito, enumerar toda la ingente labor investigadora del profesor SÁNCHEZ BOTIJA, en torno a la peste porcina africana, pseudopeste aviar, mixomatosis, fiebre catarral ovina, osteodistrofia fibrosa del caballo, y un largo etcétera, desde su Jefatura del Servicio de Patología, del expresado Patronato. Miembro de numerosas Academias y Sociedades Científicas, ha desempeñado misiones oficiales tanto en España como en el extranjero, acordes con su especialidad, siendo conocido internacionalmente como uno de los más notables veterinarios de la segunda mitad del siglo XX.

Sus trabajos de investigación sobre el botulismo en unión del también veterinario, MIGUEL MATÍAS HERRANZ⁹ en los laboratorios del Instituto de Biología Animal, permitieron diferenciarlo de la paraplejía infecciosa demostrando que la enfermedad era producida por la toxina botulínica tipo C que había contaminado los piensos. De gran importancia para la posible contaminación de alimentos humanos, fue la demostración por los citados investigadores de la participación del gato como vector de la toxina, habida cuenta que este felino ofrece una alta resistencia a la misma, por cuyo motivo puede ingerir sin enfermar grandes cantidades de ella, así como gérmenes y esporos del Clostridium botulinum C, que son eliminados con las heces. También demostraron que la toxina ingerida por el gato es parcialmente fijada y retenida por la mucosa intestinal y en consecuencia se prolonga el período de su eliminación y asimismo el papel del gato como vector.

Por lo que se refiere a las toxinas estafilocócicas hemos de citar al prestigioso veterinario MERLIN S. BERGDOLL, nacido en E.E.U.U. en 1917, que durante muchos años ha sido profesor de la Universidad de Wisconsin-Madison, jubilándose a los 72 años en que pasó a ser nombrado emérito de dicha Univeresidad; y donde ha venido polarizando sus investigaciones al estudio de las toxinas bacterianas, siendo una autoridad

mundial en esta materia, sobre la que ha publicado gran número de trabajos de gran relieve y pronunciado numerosas conferencias en varios países. Se halla en posesión del premio internacional Ray S. Krock que conlleva el reconocimiento de *Profesor Honorario de Toxicología Alimentaria*. En 1982, fue nombrado *Académico Correspondiente Extranjero*, por la Real Academia Nacional de Ciencias Veterinarias de España y unos años más tarde, en 1989, *Doctor "Honoris Causa"* por la Universidad Complutense.

Dentro del campo de los toxiinfecciones alimentarias, el profesor BERGDOLL ha alcanzado sus mas altas cotas investigadoras en el estudio de la purificación, caracterización y estructura de las toxinas estafilocócicas y su papel, no solo a nivel de procesos enterotóxicos, sino también en otras infecciones como neumonías, osteomielitis, forunculosis, etc. donde coadyuvan a incrementar la gravedad de estos procesos infecciosos.

Así mismo merecen ser destacadas las investigaciones llevadas a cabo por el profesor BERGDOLL y su equipo para encontrar la clave de la enfermedad estafilocócica denominada Síndrome tóxico con shock (TSS) debida a una toxina producida por el S. aureus, proceso que en E.E.U.U. determinó numerosas bajas en mujeres que utilizaban determinados tampones durante el período menstrual.



El profesor Cuenca, presidente de la Real Academia Nacional de Ciencias Veterinarias, imponiendo al profesor Bergdoll la medalla de Académico Extranjero.

DI

RI

Te Co

SERRANO TOMÉ, V.- Salmón y el B.A.I.. Rev. Veterinaria, Oct., Nov., y Dbre. De 1968.

²SERRANO TOMÉ, V.- cit. ant.

³SERRANO TOMÉ, V. cit. ant.

 $^{^{4} \}text{KELSER RAYMOND, A. y SCHOENING, HARRY W. - Manual de Bacteriolog\'a Veterinaria.} Espasa-Calpe S.A. Madrid, 1946.$

⁵SERRANO TOMÉ, V. - Los Veterinarios daneses. Rev. Veterinaria, septiembre 1965, P. 554.

⁶En España ya se hizo obligatoria por veterinarios, en virtud de la R.O. de Isabel II, de 24.2.1859.

⁷SAIZ MORENO, L. Los Veterinarios pioneros en estudios epidemiológicos. Información Veterinaria, febrero 1988, p. 45.

⁸SÁNCHEZ BOTIJA, C.- Epizootologia del botulismo de los équidos en España.-Trabajos del Instituto de Biología Animal. 1942. Vol VII, (1-2) p. 222.

⁹HERRANZY MIGUEL, M. - El botulismo en los animales domésticos. 1942. Vol. VII (1-2) p. 511.