

APORTACIONES DE LAS CIENCIAS VETERINARIAS A LA MEDICINA HUMANA

Como veremos a lo largo de este trabajo, la aportación de la ciencia veterinaria a la medicina humana y la colaboración entre ambas medicinas, ha sido muy notable, en especial a partir de las últimas décadas del siglo XIX y durante el siglo XX, colaboración que podemos identificar en la figura del maestro y sabio QUIRÓN, símbolo de la unidad de la ciencia, en especial de la médica, cualquiera que sea el ser vivo sobre la que se aplique. No en balde tuvo su representación mitológica griega en el centauro, mitad hombre, mitad caballo

DR. VICENTE DURLDE PÉREZ

[Extracto de la monografía publicada por el Colegio Oficial de Valencia con motivo del 110 aniversario de su fundación]

Es a partir de la era microbiológica, cuando se suceden a gran ritmo los descubrimientos en los que van a desempeñar un importante papel muchos veterinarios, especialmente franceses, atraídos por los descubrimientos de PASTEUR, del que fueron sus más entusiastas colaboradores

Las principales aportaciones veterinarias a la medicina humana, corresponden lógicamente, a aquellas enfermedades compartidas entre el hombre y los animales, es decir, a las denominadas *antropozoonosis*. Ahora bien, el largo camino recorrido hasta llegar al concepto de *antropozoonosis*, ha pasado por varios avatares, en primer lugar por desconocimiento de los microorganismos productores de enfermedades y en segundo lugar, como consecuencia de las doctrinas religiosas y filosó-

ficas que insistieron en la inmortalidad del alma humana y la supremacía de ésta sobre los elementos corporales y sobre los animales, lo que conducía a situar al hombre por encima y alejado de todas las criaturas irracionales, frente a la racionalidad del primero y no a su lado, llegando a tal extremo, que el Papa GREGORIO XVI, se opuso a la vacunación antivariólica humana, por entender que la aplicación de la linfa vacunal, suponía introducir la "animalidad" en los humanos. Postura bien diferente a la mantenida por nuestro San Francisco de Asís cuando llamaba hermanos a las plantas, los animales, el sol y la luna.

Afortunadamente el propio Vaticano ha corregido esta rígida actitud como consecuencia de los trasplantes de órganos de animales al hombre, en un documento titulado *La prospectiva de los xenotrasplantes, aspectos científicos y consideraciones éticas*, elaborado por la Academia Pontificia para la Vida, a petición del Consejo de Europa¹, donde se manifiesta que "Dios ha puesto a los animales, junto con las otras criaturas no humanas, al servicio del hombre para que pueda, inclusive a través de ellos, lograr un desarrollo integral".

Dicho lo anterior procede ahora que nos ocupemos de las principales de tales aportaciones, haciendo referencia a aquellos de nuestros colegas cuyas investigaciones lograron importantes descubrimientos, de trascendental aplicación en medicina humana.

SALMONELOSIS Y TOXIINFECCIONES

El problema de las toxiinfecciones 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.

Han sido varios los veterinarios que han aportado importantes descubrimientos, 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 LIG-

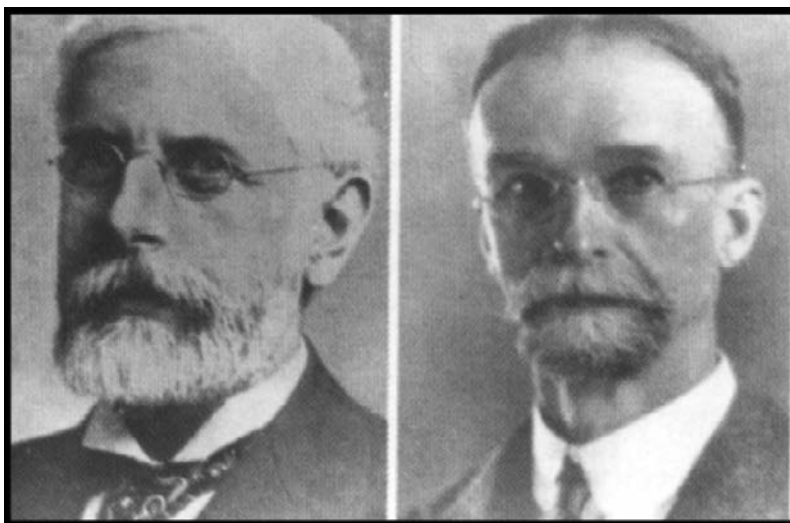
"Las principales aportaciones veterinarias a la medicina humana, corresponden lógicamente, a aquellas enfermedades compartidas entre el hombre y los animales"

NIÉ 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 Universidad de Cornell. El descubrimiento lo llevó a cabo SALMON, en el que se llamó *cólera del cerdo* ("hog cholera"), atribuyéndolo equivocadamente a una *salmonella* (la que hoy llamamos (*Salmonella choleraesuis*), pero que actualmente sabemos que es producido por un virus y conocido 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".

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. Un hecho importante a destacar es que las investigaciones de SALMON Y 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 tífus, etc.²

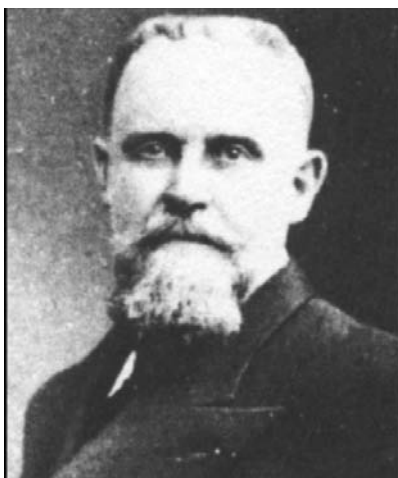
Otra de las intoxicaciones de origen alimenticio, el *botulismo*, es conocida de antiguo. El nombre se debe a MÜLLER que lo acuñó en 1870, y el agente causal, el *Clostridium botulinum* fue identificado por VAN ERMEGER en 1895. La aportación veterinaria más destacada en torno al botulismo llegó de manos del insigne colega KARL F. MEYER (1884-1974)³, al 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



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



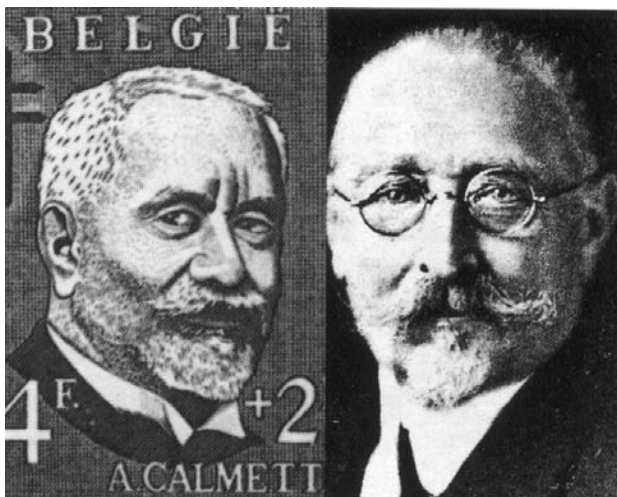
Carlos Sánchez Botija, eminente microbiólogo español, catedrático de la Facultad de Veterinaria de Madrid.



Gastón Ramón, veterinario descubridor de las anatoxinas

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.

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 BOTIJA⁴. Sus trabajos de investigación sobre el *botulismo* en unión del también veterinario, MIGUEL MATÍAS HERRANZ⁵ 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.



Calmette (izda.), médico y Guerin (dcha.), veterinario, descubridores de la vacuna antituberculosa B.C.G.

Por lo que se refiere a las *toxinas estafilocócicas* hemos de citar al prestigioso veterinario MERLÍN S. BERGDOLL, nacido en E.E.U.U. en 1917, que durante muchos años ha sido profesor de la Universidad de Wisconsin-Madison, que ha sido una autoridad mundial en esta materia, sobre la que ha publicado gran número de trabajos de gran relieve. 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 las *toxiinfecciones alimentarias*, el profesor BERGDOLL ha alcanzado sus más altas cotas investigadoras en el estudio de la purificación, caracterización y estructura de las toxinas estafilocócicas. 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 taponnes durante el período menstrual.

LAS ANATOXINAS: DIFTERIA Y TÉTANOS

Uno de los ejemplos más ilustrativos de complementariedad médico-veterinaria es quizá, el que nos ofrece la difteria con el descubrimiento de la bacteria productora (*Corynebacterium diphtheriae*) y su toxina por LÖEFFLER, del suero antidiftérico por ROUX, y su perfeccionamiento por NOCARD y de la anatoxina por RAMON; es decir, la etiología de la enfermedad, su tratamiento y la prevención inmunitaria; trilogía que abarca, las tres coordenadas que se debe aspirar a conocer en todo proceso infeccioso.

Centrándonos en la aportación veterinaria hemos de citar como figura destacada a GASTON LEÓN

RAMÓN (1886-1963), el gran coloso de la veterinaria del siglo XX, al que debe la humanidad la salvación de un innumerable número de niños frente a la difteria y a una no menos importante cantidad de heridos de guerra, frente al tétanos.

Sus trabajos, llevados a cabo en el Instituto Pasteur de París le hicieron famoso en el mundo entero, al descubrir, en 1923, un *toxoide* contra la difteria, que fue bautizado por RAMON con el nombre de *anatoxina*, preparada por adición de formol a los cultivos bacterianos, seguido de incubación. En estas condiciones el formol destruye la bacteria y modifica la toxina, pero deja un producto capaz de excitar la inmunización activa (vacunación) cuando se aplica en inyección, con lo cual se logra la inmunidad, sin provocar la enfermedad. Habían nacido en aquel momento las *anatoxinas* y con ellas uno de los más eficaces elementos inmunizantes contra un gran número de enfermedades (difteria, tétanos, botulismo, enterotoxemias, estafilococias, etc.).

Sobre la trascendental importancia que tuvo el descubrimiento de la anatoxina diftérica, bastan las siguientes cifras⁶: En Francia la mortalidad por la difteria era en 1924, de 3.000 personas al año, cifra que, a partir de la implantación de la anatoxina, fue disminuyendo progresivamente de tal manera que en 1957, sólo se presentaron 39 casos letales. Y, por lo que se refiere al tétanos, en la Primera Guerra Mundial, se presentó la enfermedad en 100 casos por cada 100.000 heridos, mientras que en la Segunda, en el ejército norteamericano, con diez millones de movilizados, sólo se registraron tres casos de tétanos, tras el empleo de la anatoxina. Pero además, después del descubrimiento de las anatoxinas, se han derivado otras aplicaciones, puesto que gracias a la acción del formol y el calor, demostrada por RAMON, han sido preparadas muchas *anavacunas* y *anavirus* contra la poliomielitis, fiebre aftosa y otras enfermedades.

En 1965, GASTON RAMON, rozó la posibilidad de alcanzar el premio Nobel de Fisiología y Medicina, que recayó en los doctores franceses MONOD, JACOB y



Vidal Munné trabajando en el Laboratorio Municipal de Barcelona (De Semblanzas Veterinarias. Tomo I)

LWOFF, los cuales, dando toda una lección de humildad y modestia como buenos pasteurianos, en la conferencia de prensa que ofrecieron tras la proclamación de dicho premio, pronunciaron las siguientes palabras⁷: *Estimamos que la deliberación del jurado del Premio Nobel de Medicina ha debido ser muy ardua, ya que somos numerosos los investigadores de biología celular en el mundo y no acabamos de explicarnos por qué han distinguido a estos tres franceses. Los tres nos sentimos muy dichosos, sin que ello excluya una cierta confusión al pensar que a nosotros nos ha correspondido el premio Nobel y que, en cambio, otros científicos franceses, como Calmette, Guerin o Ramón, no lo lograron nunca.*

TUBERCULOSIS

Es poco menos que imposible sintetizar en unas pocas líneas las aportaciones veterinarias fruto de las investigaciones llevadas a cabo en torno al propio *Mycobacterium*, a la búsqueda de vacunas, a su posible transmisión a la especie humana, al peligro del consumo de carnes y leche de animales enfermos, etc. pero especialmente sobre la unidad o pluralidad del bacilo. Como figuras más destacadas en estos campos de investigación podemos citar algunas tan señeras como los franceses ARLOING (1846-1911) y NOCARD (1850-1913), o el danés CARL-OLAF JENSEN, defensores a ultranza de la unidad del germen, frente a la pluralidad defendida por el propio KOCH y sus seguidores, hecho de gran trascendencia en torno a la transmisión de la enfermedad a través de la carne y leche de los animales enfermos; cuestión que dio lugar a grandes controversias, de las que salieron triunfantes los defensores de la unicidad del bacilo.

Pero fueron sin duda alguna los trabajos de CAMILE GUÉRIN (1872-1961) en estrecha colaboración con CHARLES CALMETTE (1863-1933) la aportación más importante de la veterinaria a la profilaxis antituberculosa, con el descubrimiento de la conocida vacuna B.C.G. (*Biliado Calmette Guerin*). CALMETTE fue médico de la marina francesa por cuya razón visitó y permaneció en ocasiones algún tiempo en las colonias. Al regresar a Francia, fundó el Instituto Pasteur de Lille, que dirigió durante 25 años. GUERIN realizó los estudios de vete-



*Bernardo Bang, descubridor de la *Brucella abortus**



El sabio bacteriólogo español Cayetano López y López.

rinaria en la Escuela de Alfort y allí entablará conocimiento con CALMETTE que será primero su maestro y más tarde su íntimo amigo y gran colaborador en el Instituto Pasteur de Lille.

La gran obra de GUERIN fue la que llevó a cabo con CALMETTE, sobre el descubrimiento de un método de vacunación preventiva de los niños recién nacidos, contra la tuberculosis. El método consistió en atenuar la virulencia del *Mycobacterium tuberculosis* con numerosas y sucesivas resiembros, primero cada dos semanas y luego cada tres, en un medio de cultivo de patata glicerizada, con bilis de buey.

Conseguido el bacilo atenuado, que en honor a sus descubridores y al medio biliado de cultivo, es por lo que se llamó como hemos dicho B.C.G., decidieron probarlo en terneros utilizando el pase 34 obteniendo excelentes resultados. Tras 12 años largos de experiencias, el 24 de junio de 1921 deciden aplicar la vacuna a un niño hijo de madre tuberculosa recién fallecida que tenía que criarse y convivir con una abuela también infectada. El resultado fue un éxito, el niño nunca contrajo la tuberculosis. Un año después, en 1922, ya se habían vacunado más de 200 niños, en este caso con bacilos que habían sufrido ya 230 pases por el medio biliado.

BRUCELOSIS

Al ocuparnos de la brucelosis del ganado vacuno es obligado referirnos a BERNARDO BANG (1848-1932), que contrariamente a muchos veterinarios que se hicieron médicos más tarde, hizo lo contrario, es decir, su primera profesión fue medicina para luego estudiar veterinaria en la Escuela de Copenhague, a cuya profesión dedicó la mayor parte de su vida y en la que llevó a cabo sus principales investigaciones con gran éxito.

Los trabajos de investigación llevados a cabo por BANG son numerosos e importantes, pero sobre todos ellos, destacan los que realizó sobre la brucelosis o *aborto contagioso del ganado bovino* que le llevaron a descubrir en 1895, junto con su ayudante STRIBOLT, la *Brucella abortus* como germen causante de la enfermedad, cuyo descubrimiento le dio fama mundial. Durante su larga vida

“Resulta obligado al referirnos a los mecanismos inmunitarios, ocuparnos del gran sabio español, el catalán Ramón Turró y Darder [1854-1926], veterinario ilustre y filósofo”

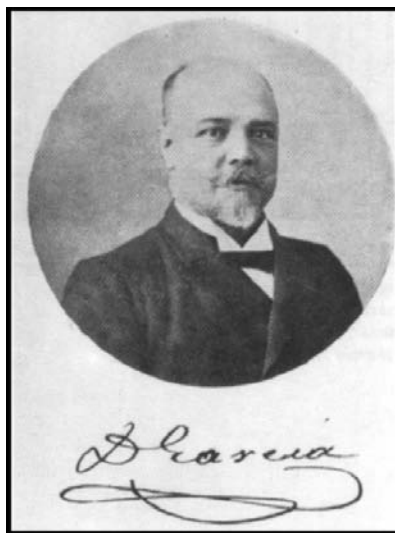
profesional (murió a los 84 años de edad), fue distinguido con importantes premios y condecoraciones nacionales y extranjeras.

En torno a las medidas profilácticas contra la brucelosis del ganado vacuno, no podemos dejar de citar a nuestro compatriota, el sabio veterinario catalán JOSÉ VIDAL MUNNÉ (1896-1958). Estudió la carrera de Veterinaria en la Escuela de Zaragoza, que terminó en el año 1916; y al iniciar su andadura en Madrid el Instituto de Biología Animal, nacido con la creación por FELIX GORDON ORDAS de la Dirección General de Ganadería en el año 1931, es llamado VIDAL MUNNÉ para ocupar la dirección del Centro; pero al poco tiempo volvió a Barcelona para reincorporarse a su plaza en el Laboratorio Municipal donde llevó a cabo sus principales trabajos de investigación, destacando desde el punto de vista que nos ocupa, el descubrimiento de una **vacuna contra la brucelosis bovina**.

VIDAL basándose en los elementos más o menos específicos que se usaban para inmunizar contra la brucelosis (emulsiones microbianas muertas, filtrados de cultivos viejos, soluciones fenicadas, etc.) que usados individualmente no habían dado resultado alguno desde el punto de vista inmunitario, **pensó intentar un producto biológico que contuviera la mezcla de todos o de la mayoría, a cuya mezcla la bautizó con el expresivo nombre de *cok-tail* o *brucelón* y que según el propio descubridor, era "una suma de vacuna muerta, melitina-abortina, leche y ácido fénico con la mínima desnaturalización posible"**

En relación con las investigaciones llevadas a cabo sobre estirpes avirulentas de *Br. Abortus* y su utilización como vacunas, hemos de referirnos a nuestro gran bacteriólogo el veterinario CAYETANO LÓPEZ Y LÓPEZ (1886-1970), cuyos trabajos en el aspecto que nos ocupa, se hallan a la altura de los llevados a cabo por los norteamericanos (COTTON,, BUCK, SMITH, etc. en el B.A.I.) e ingleses (Mc. FADYEAN).

CAYETANO LÓPEZ, burgalés de pura cepa, estudió Veterinaria en la entonces Escuela Superior de León. Apenas terminada la carrera ingresó en el recién creado Cuerpo de Inspectores de Higiene y Sanidad Pecuarias, Provinciales y de Puertos y Fronteras (hoy Cuerpo Nacional Veterinario), siendo destinado como Inspector Veterinario a la Aduana del Puerto de Barcelona, terminando su carrera administrativa como Presidente del



El sabio veterinario Dalmacio García Izcara, ilustre Catedrático y Académico, forjador de la moderna veterinaria

durante más de veinte años, con resultados satisfactorios.

RABIA

Al hablar históricamente de la rabia, es necesario referirnos en primer lugar al veterinario francés GALTIER (1846-1908) investigador prepasteuriano que realizó trabajos anticipándose a PASTEUR en el estudio de la rabia, publicando varios artículos relativos a la misma. Se tituló veterinario en la Escuela de Lyon, terminando la carrera en 1872, de cuya Escuela sería luego catedrático de Patología de las enfermedades infecciosas

En torno a la rabia realizó interesantes aportaciones entre las que podemos destacar, la demostración de la presencia del virus rábico en la saliva del perro, realizando inoculaciones con ella al conejo provocándole la enfermedad, lo que le permitió comprobar el período de incubación, y como éste iba reduciéndose a través de sucesivas inoculaciones, lo que le situó en el camino de la vacunación. Esta práctica inmunológica la ensayó en los óvidos con inyecciones intravenosas del material virulento, incluso cuando los animales habían sido mordidos. Con todas estas investigaciones GALTIER allanó el camino de PASTEUR, por eso diría NICOLLE⁸: "Pasteur contaba pues con una sólida base de partida, y la vía a seguir parecía consistir en el perfeccionamiento de la técnica que había utilizado Galtier".

Si importantes fueron los trabajos de GALTIER sobre la rabia, a nivel prepasteuriano, no lo fueron menos los

"Hay que citar como figura destacada a Gastón León Ramón [1886-1963], el gran coloso de la veterinaria del siglo XX, al que debe la humanidad la salvación de un innumerable número de niños frente a la difteria y a una gran cantidad de heridos de guerra, frente al tétanos"

postpasteuriamos llevados a cabo por nuestro insigne investigador y catedrático DALMACIO GARCÍA IZCARA. (1859-1927). Hijo de un albéitar de la localidad de Cañete (Cuenca) estudió la carrera de Veterinaria en la Escuela Superior de Madrid que terminó en 1882, con un brillantísimo expediente, y al año siguiente logra la cátedra de Anatomía de la Escuela de Veterinaria de León, cuando sólo tenía 24 años. Siguiendo con su meteórica carrera docente, en 1889 oposita nuevamente consiguiendo la cátedra de Cirugía y Obstetricia de la Escuela Superior de Veterinaria de Madrid, donde permanecerá ya hasta su jubilación.

Trabajó con CAJAL en el Instituto Alfonso XIII, donde llevó a cabo muchas de sus investigaciones, y así, en colaboración con él, daría a conocer sus trabajos sobre las *lesiones del virus rábico sobre el retículo de las células nerviosas*. Otras de sus grandes aportaciones experimentales, fueron las que realizó sobre la patogenia de la rabia, con las que demostró la *impermeabilidad de la conjuntiva y mucosa nasal al virus rábico*. Una de las cuestiones más espectaculares en torno a la patogenia de la rabia resuelta por nuestro ilustre veterinario, fue la relativa a la *velocidad de propagación del virus rábico* a través de los nervios, llegando a la conclusión de que avanzaba a la velocidad de un milímetro por hora, lo que tiene gran trascendencia en medicina preventiva para valorar la eficacia de la vacunación antirrábica.

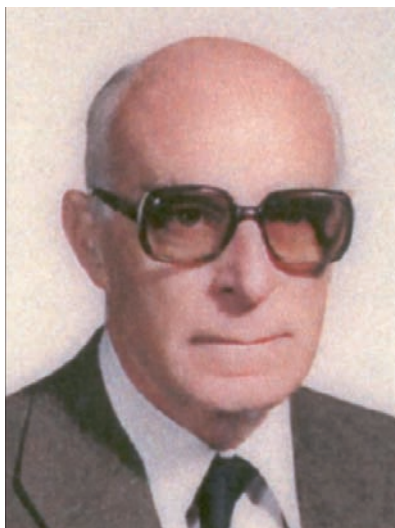
Otros muchos aspectos importantes podríamos citar en relación con la investigaciones llevadas a cabo sobre la rabia, pero extendernos en ello sería salirnos de la pauta de trabajo que nos hemos impuesto. Queden las citadas, como muestra del gran sabio, investigador y docente que fue GARCIA IZCARA, fundador en nuestro país de la moderna Veterinaria, trabajador infatigable, verdadero genio de la investigación, reconocido como tal no sólo en España, sino también por muchos científicos extranjeros, que conocieron y admiraron su obra.

RETROVIROSIS

Uno de los aspectos de mayor actualidad dentro de las virosis, es el relativo a las *retrovirus*, que constituyen uno de los problemas más preocupantes tanto en medicina humana como animal. Dentro de las que destacan por su interés en sanidad veterinaria, están la *leucemia del gato* (FeL) la *Inmunodeficiencia felina* (FI) y la *leucemia o leucosis bovina* (BL).



El profesor Guillermo Suárez, destacado microbiólogo español, al que se deben importantes trabajos de investigación sobre las retrovirosis



Andrés Blanco Loizelier, notable investigador español en el campo de la Bacteriología

LEUCEMIA FELINA

El descubrimiento del *virus de la leucemia felina* (FeLV) fue realizado por un veterinario, el doctor WILLIAM JARRET, profesor en la Facultad de Medicina Veterinaria de Glasgow (Escocia). A partir del ya célebre animal designado "GAT TEN" (*Gato 10*), fue posible contagiar a otros animales de la misma especie, asignando características víricas al agente etiológico, logrando aislar y purificar el virus responsable, obteniendo también resultados positivos en la inoculación al mono. Posteriormente, otros investigadores veterinarios como KAWAKAMI y ARDI siguiendo las investigaciones de JARRET, completaron el estudio del virus.

El virus de la leucemia felina es un *oncoleucovirus* y su importancia sanitaria reside en que "el estudio de la enfermedad natural fue sin duda muy orientadora en las primeras investigaciones sobre el SIDA en la década de los 80, por tratarse de dos procesos infecciosos originados por retrovirus que cursan con inmunodeficiencia"⁹. Además, el conocimiento a nivel molecular del proceso de recombinación para formar un FeLV de elevada virulencia, es muy importante conceptualmente para todas las enfermedades producidas por retrovirus. (ARDY, W.D. Jr.)¹⁰.

Sobre la leucemia felina, y en época más moderna, resulta obligado citar al notable especialista internacional, MAYRON E. ESSEX, nacido en 1939 en EEUU, que cursó los estudios de veterinaria en la Universidad de Michigan, y ha sido Director del Instituto del SIDA en la Universidad de Harvard. En más de una ocasión se ha barajado su nombre como candidato al Nobel. Desde el año 1984, el profesor ESSEX es Académico Correspondiente Extranjero de la Real Academia Nacional de Ciencias Veterinarias de España y en 1989, y a propuesta de la Facultad de Veterinaria de Madrid, fue nombrado Doctor "*honoris causa*" por la Universidad Complutense, siendo apadrinado en ambos casos por el Profesor Guillermo Suárez, que pronunció las *correspondientes laudatio*. Su producción científica es muy amplia, especialmente en relación con sus investigaciones sobre los retrovirus, tanto de los animales como de la especie humana.

INMUNODEFICIENCIA FELINA

También hemos de citar aquí al profesor MAYRON E. ESSEX que ha dedicado gran parte de sus investigaciones para averiguar la relación que pudiera existir

entre este virus inmunodepresor del gato (FIV) y los productores del SIDA en la especie humana (HIV), lo que le llevó con su equipo a estudiar en profundidad sus estructuras moleculares, definiendo en el del SIDA el *gen GP120* como el antígeno clave y objetivo de la investigación vacunal.

LEUCOSIS O LEUCEMIA BOVINA.

El interés de esta retrovirosis radica especialmente en que el virus productor (BLV) se estima que por su característica linfotrópica, se halla estrechamente emparentado con los virus HTLV-1 y -2 productores de la leucemia humana de linfocitos T.

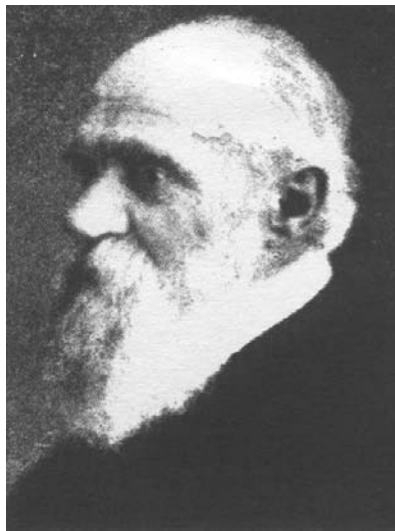
De acuerdo con el objetivo de nuestro trabajo, hemos de destacar las importantes aportaciones llevadas a cabo por el profesor GUILLERMO SUÁREZ FERNÁNDEZ y sus colaboradores, en el Departamento de Patología Animal I (Sanidad Animal) de la Universidad Complutense, en torno a los retrovirus linfotropos y en especial con el BLV.

El Prof. SUAREZ, cursó los estudios de Veterinaria en la Facultad de León; completando su formación con otras dos licenciaturas, la de Ciencias Biológicas y la de Farmacia y con estancias en diversas instituciones extranjeras de E.E.U.U., Alemania e Inglaterra. Su trayectoria profesional dedicada a la docencia e investigación, culminó como Catedrático de Microbiología, primero en Barcelona y luego en la Facultad de Veterinaria de Madrid. Es Académico Numerario de la Real Academia de Doctores, de la Nacional de Medicina de España y de la de Bélgica, y de la Nacional de Ciencias Veterinarias.

En relación con sus aportaciones personales y de la dirección del equipo de investigación que dirige, merecen ser destacadas en torno a la retrovirosis que nos ocupa, los trabajos sobre etiología, patogenia e inmunidad, diagnóstico virológico y serológico del BVL, la importancia del conejo como animal de experimentación para estudiar la respuesta frente a las proteínas BLV, la posibilidad de infección de monocitos/macrófagos por el virus a semejanza de lo que ocurre en los virus linfotrópicos humanos HTLV-1 y -2, etc.

CLAMIDIOSIS

Entre los trabajos llevados a cabo por colegas veterinarios que han aportado interesantes conocimientos sobre estos procesos, hemos de destacar una vez más al profesor KARL F. MEYER del que ya nos ocupamos al tratar del *botulismo*, puesto que también realizó importantes investigacio-



Eduardo Perroncito, eminente, parasitólogo y bacteriólogo italiano, catedrático de la Escuela de Veterinaria de Turín

nes en torno a la *Chlamydia psittaci*, llegando a demostrar tras diez años de trabajos, que la psitacosis humana se hallaba estrechamente relacionada con una infección inaparente que padecían ciertas aves psitácidas (papagayos, periquitos, etc.), si bien pensó que la causa productora era un virus, pero más tarde se demostró que era una clamidia.

Para sus biógrafos una de las más importantes aportaciones realizadas por MEYER en el orden epidemiológico, fue poner de manifiesto la importancia de los *focos naturales* y de las *infecciones inaparentes*, como factores de riesgo de la problemática de las zoonosis, base fundamental de la moderna *Epidemiología ecológica*, lo que fue consecuencia de su tendencia a salir con frecuencia de su laboratorio para conocer en el campo

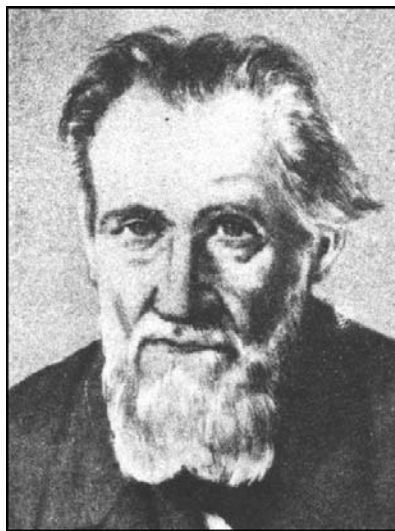
los problemas epizootiológicos allí donde se producían.

Entre nosotros y en relación con la clamidiosis, merece ser destacada la figura del bacteriólogo español, ANDRÉS BLANCO LOIZELIER, nacido en Madrid en 1917. Estudió la carrera en la Facultad de Veterinaria de dicha capital, titulándose en el año 1941, doctorándose en la misma con Premio Extraordinario en 1958. Fue BLANCO LOIZELIER quien en los años 1966-67, diagnosticó por primer vez en España la presencia de abortos ovinos provocados por clamidias, que aunque estaban presentes con carácter endémico en muchos países europeos, eran desconocidos en el nuestro. Ha sido también el primero en diagnosticar en el caballo la *coriomeningitis clamidial*¹¹. Desde entonces ha venido realizando investigaciones sobre estas infecciones, llegando a la conclusión de que la mayoría de los procesos clamidiales de los animales domésticos son producidos por la *Chlamydia psittaci* productora de la psitacosis en las aves y que puede originar neumonías y encefalomielititis en la especie humana.

En relación con el *aborto clamidial* de la especie ovina, considera que constituye la fuente principal de contagio de la clamidiosis, justificada por la gran eliminación de *corpúsculos elementales* (C.E.), forma madura e infectante de las clamidias, en placenta, cotiledones, humores y secreciones, tras los abortos.

ENFERMEDADES PARASITARIAS

Empezaremos por considerar las *TRIPANOSOMOSIS*¹², en cuyo caso resulta obligado referirnos a GRIF-FITH EVANS (1835-1935), veterinario inglés que estudió la carrera en el Real Colegio de Cirujanos Veterinarios de Londres, graduándose en el



Iliá Metchnikoff, descubridor de la fagocitosis frente a las infecciones

mes de mayo de 1855, ingresando en el ejército a los pocos años. Requerido para investigar la causa de una enfermedad de los équidos que se conocía con el nombre de *surra*, demostró que era producida por unos protozoos hasta entonces desconocidos, que se hallaban en la sangre de los animales enfermos y que fueron denominados *Trypanosomas* de los que se acabarían describiendo numerosas especies. La descubierta por EVANS como productora de la *surra*, fue denominada en su honor *T. evansi*, a propuesta de CROOKSHANK. Aunque desde el punto de vista sanitario, el *T. evansi*, raramente puede afectar a la especie humana, el mérito de EVANS radica en haber abierto la puerta para el conocimiento de un amplio grupo de protozoos, algunas de cuyas especies son patógenas para los animales (*T. brucei*, *T. equiperdum*, etc.) y para la especie humana (*T. gambiense*, *T. rhodesiense*, etc.).

Ocupémonos ahora de la **HIDATIDOSIS** y forzosamente hemos de referirnos al que puede considerarse el iniciador de su profilaxis: el veterinario danés HAROLD KRABBE, profesor de Anatomía en la Real Escuela de Veterinaria de Copenhague, descubrimiento que llevó a cabo en Islandia, nación que durante el siglo XIX pertenecía a Dinamarca. Existía en Islandia, desde hacía muchísimos años, un grave problema sanitario en relación con el padecimiento de la *equinocosis hidatídica* por la población humana, que llegó a alcanzar porcentajes alarmantes. Esto obligó al gobierno danés a mandar algunos médicos para que estudiaran este grave problema que planteaba la hidatidosis pulmonar, pero los informes que emitieron fueron poco resolutivos. Fue entonces, cuando a primeros de junio de 1863, el gobierno danés decidió enviar al profesor KRABBE, conocido por su especial preparación naturalista, el cual, con gran sentido deductivo observó la promiscuidad que existía entre la población humana, los perros muy abundantes y los rebaños de ganado lanar. Comparó entonces estos hechos con lo que ocurría en las próximas islas Feroe, donde apenas existían perros, en virtud de una ordenanza que limitaba mucho su tenencia y donde prácticamente no se presentaban casos de hidatidosis humana.

Relacionando todos estos hechos, propuso al gobierno danés un plan de lucha profiláctica, basado en reducir al máximo el contacto de los perros con las personas y la destrucción en el matadero de las vísceras del ganado lanar con quistes hidatídicos, evitando así que fueran comidos por los perros. En una palabra, intentó cortar el ciclo evolutivo de la tenia equino-

“De gran importancia para la posible contaminación de alimentos humanos, fue la demostración por Sánchez Botija y Matías Herrnaz de la participación del gato como vector de la toxina botulina”

coco del perro. Los resultados fueron espectaculares, y durante más de 30 años, KRABBE fue el principal consejero del gobierno danés en muchos problemas sanitarios.

Una de las mas brillantes aportaciones de la Veterinaria a la policía sanitaria de las parasitosis, fue la llevada a cabo sobre la ANQUILOSTOMOSIS por el genial parasitólogo italiano PERRONCITO (1847-1922), figura mundial en esta especialidad¹³ Estudió Veterinaria en la Escuela de Turín, y años más tarde pasaría a ocupar la cátedra de Patología, en la misma Escuela, donde se dedicó apasionadamente a la parasitología. La investigación más importante que llevó a cabo PERRONCITO, y que le catapultó hacia la fama, fue el descubrimiento que realizó en 1880 sobre

la causa de la terrible anemia que producía gran número de bajas en los trabajadores que estaban realizando la monumental obra del largo túnel de San Gotardo, entre Suiza e Italia, comenzado en 1874. Varios médicos que fueron consultados no lograron aclarar la etiología del proceso que iba difundándose alarmantemente, a tal extremo que a punto se estuvo de abandonar la obra. Pero entonces, uno de los ingenieros que la dirigían, recordó que había conocido en Turín a un catedrático de Veterinaria muy culto, que precisamente venía estudiando esta enfermedad, por lo que fue llamado. Tras detenidos estudios anatomopatológicos y microscópicos, llevados a cabo sobre los cadáveres, diagnosticó que era debida al *Ancylostoma duodenalis* con cuyas larvas que penetraban por vía percutánea o permucosa, se contagiaban los obreros, indicando además como el más eficaz tratamiento el extracto etéreo de helecho macho, todo lo cual constituyó un resonante éxito.

Especial relieve revisten las investigaciones sobre EPIZOOTIOLOGÍA PARASITARIA, llevadas a cabo por el profesor CORDERO DEL CAMPILLO, que han culminado con la importante obra *Índice-Catálogo de Zooparásitos Ibéricos*, resultado de buen número de años de trabajos, tanto en el campo como en el laboratorio, que han aportado importantes datos en torno a las zoonosis. Mención especial merecen sus investigaciones sobre la resistencia de los anti-parasitarios y los factores subyacentes, tanto en lo que respecta a las poblaciones parasitarias, como a la constitución genética de los hospedadores. A estas investigaciones en torno a la Sanidad y Medicina Preventiva, habría que añadir por su importancia, las técnicas diagnósticas de diversos patógenos de interés zoonótico, con preparación de



Prof. Miguel Cordero del Campillo, notable parasitólogo español

antígenos monoclonales, obtención y valoración de vacunas y ensayos de campo.

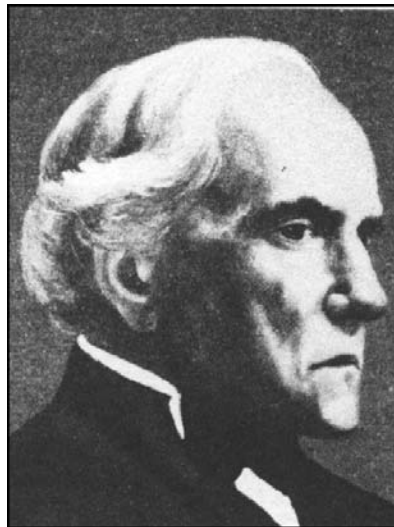
El profesor Cordero, leonés de pura cepa, cursó la carrera de Veterinaria en la Facultad de León, dedicando toda su actividad profesional a la investigación y a la docencia, como catedrático de Parasitología y Enfermedades Parasitarias en dicha Facultad, de la que también fue Decano y más tarde Rector de la Universidad de León. Reflejar en pocas líneas el asombroso *currículum* del profesor Cordero, es tarea casi imposible. Detallar su profunda formación científica en centros de investigación de Alemania, Inglaterra o EEUU, reseñar las numerosas Academias y sociedades científicas, nacionales o extranjeras a que pertenece, enumerar sus trabajos de investigación, etc. nos ocuparía varias páginas.

Para terminar con las parasitosis, nos referiremos a las originadas por los **ARTRÓPODOS**, ocupándonos de unas curiosas investigaciones llevadas a cabo por el veterinario francés **JEAN PIERRE MEGNIN (1825-1905)**, sobre la fauna de los cadáveres de indudable aplicación en medicina legal¹⁴. MEGNIN era veterinario militar, dedicando su actividad investigadora a la parasitología y dentro de ella a los **artrópodos parásitos (ácaros e insectos)**, publicando buen número de trabajos, ilustrados con magníficos dibujos realizados por él mismo. Pero su **celebridad le llegaría cuando dio a conocer sus estudios sobre los artrópodos que intervienen en la descomposición de los cadáveres, estableciendo unos postulados sobre el carácter cíclico y cronológico de la invasión de dichos artrópodos y sus larvas.** Estos conocimientos le llevaron a intervenir en muchas ocasiones en investigaciones de medicina legal a tal extremo que los libros sobre esta materia, de medicina humana, lo citan con frecuencia.

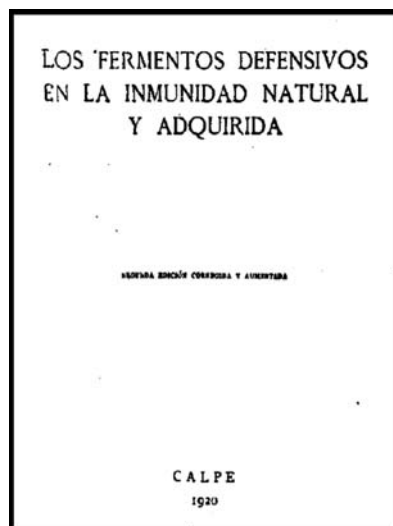
TEORIAS INMUNOLÓGICAS.

Han sido varios los veterinarios que se han ocupado de los fenómenos inmunitarios, formulando diversas teorías sobre los mecanismos que pone en funcionamiento el organismo para defenderse de las agresiones provocadas por los agentes infecciosos e incluso parasitarios. Destacan

“Especial relieve revisten las investigaciones sobre Epizootiología Parasitaria, llevadas a cabo por el profesor Cordero del Campillo, que han culminado con la importante obra Índice-Catálogo de Zooparásitos”



El sabio veterinario, gran bacteriólogo y filósofo Ramón Turró y Darder.



entre ellos, **METCHNIKOFF, TURRÓ** y últimamente el premio Nobel **DOHERTY**.

IIÁ METCHNIKOFF (1845-1916), nació en Ucrania, estudió Ciencias Naturales en la Universidad de Khar-koff y luego realizó estudios en el Instituto de Veterinaria de la citada Universidad. Posteriormente se **especializó en parasitología**. En 1882, abandonó Rusia para viajar, recalando en París, donde **en 1887 pasó a trabajar en el laboratorio de investigaciones del Instituto Pasteur, del que llegó a ser Subdirector, donde permanecería ya el resto de su vida, y en cuyos Anales publicó gran número de trabajos.** En 1908, compartió con **P. EHRLICH** el premio Nobel de Fisiología y Medicina. Son muy conocidas las aportaciones pioneras de **METCHNIKOFF** en el campo de la inmunidad, concretamente en torno a la **fagocitosis, a la que hizo responsable de la defensa del organismo contra las infecciones.**

Resulta obligado al referirnos a los mecanismos inmunitarios, ocuparnos del gran sabio español, el catalán **RAMÓN TURRÓ Y DARDER (1854-1926)**, veterinario ilustre y filósofo, no sólo de hecho, sino de profesión. Su trayectoria universitaria es realmente curiosa. Era el más joven de nueve hermanos (6 varones y 3 mujeres) y tras cursar sus estudios de Bachillerato en el Instituto de Gerona, marchó a Barcelona en 1869 para realizar los de medicina que abandonaría durante el cuarto año de carrera, desoyendo los consejos de algunos de sus profesores.

Un buen día se matriculó en la Facultad de Filosofía, carrera que terminó en 1877, con gran facilidad y brillante expediente, dado que según sus propios profesores y condiscípulos, tenía “madera de filósofo”. Tras estos estudios, marcha a Madrid donde hace periodismo en el periódico “El Progreso”, pero pronto volverá a Barcelona a instancias de su amigo el **Dr. JAIME PI SUNYER, catedrático de Patología de la Facultad de Medicina, que le nombra ayudante de clases prácticas** A pesar de ello, no logró **PI SUNYER** que terminara la carrera de medicina, pero si consiguió que cursase la de veterinaria en Santiago, lo que hizo en dos convocatorias (junio y septiembre de 1891), cuando contaba 37 años, tras unos brillantes

exámenes. El poseer el título de veterinario fue fundamental para la trayectoria científica e investigadora de TURRÓ, puesto que le permitió entrar a formar parte de la plantilla de Sanidad Municipal de Barcelona y más tarde, en 1905, ocupar la dirección del Laboratorio Municipal de aquella ciudad, al que dio enorme prestigio y donde realizó sus principales trabajos de investigación y creó una importante escuela de bacteriólogos e inmunólogos, gran parte de ellos veterinarios.

Reseñar aunque sea brevemente la inmensa obra científica y filosófica de TURRÓ escaparía a los límites de brevedad que nos hemos impuesto, que por otra parte hemos de circunscribir al tema de este artículo, es decir, a las teorías inmunitarias, sobre las que nuestro biografiado llevó a cabo importantes trabajos que sentaron doctrina. Pero quizá destaca sobre todas estas aportaciones a la ciencia inmunológica, el importante tratado que escribió en colaboración con PI SUNYER titulado *Los fermentos defensivos en la inmunidad natural y adquirida* que se hizo famoso en el mundo científico y en el que rebatía las teorías inmunológicas de la escuela alemana encabezada por EHRLICH, dando una explicación fisiológica a los fenómenos inmunitarios.

Para terminar con el tema de las teorías inmunitarias hemos de referirnos a los descubrimientos llevados a cabo por nuestro colega el doctor veterinario PETER C. DOHERTY al que le fue concedido por dichos descubrimientos el premio Nobel de Fisiología y Medicina del año 1996.¹⁵ Nació el Dr. DOHERTY en el año 1940 en los alrededores de Brisbane, capital del Estado de Queensland (Australia) y estudió la carrera en la Escuela de Medicina Veterinaria de dicha Universidad. Terminada la carrera en el año 1962, obtuvo el Master of Veterinary Science, y más tarde (1970), el Philosophy Doctor en la Universidad de Edinburgo (Escocia). Se traslada luego nuevamente a Australia a la Escuela de Investigación Médica de Canberra donde es nombrado Investigador Asociado (*Research Fellow*). En 1982, fue nombrado Director del Departamento de Patología Experimental de la citada Escuela y posteriormente se trasladó a EEUU para ocupar el cargo de **Director del Departamento de Inmunología del Hospital St. Jude Children's Research**, de Memphis, (Tennessee).

Las investigaciones llevadas a cabo por el Dr. DOHERTY se han centrado en el papel protector de los linfocitos citotóxicos T frente a las infecciones por un virus ovino causante de meningitis, y su relación con la genética de los antígenos mayores de histocompatibilidad (MHC) que son capaces de identificar agentes extraños al organismo, utilizando para ello modelos animales, descubrimiento que llevó a cabo conjuntamente con el Dr. ZINKERNAGEL, en 1973-75, y que fue acogido inicialmente con escepticismo, pero que acabó abriendo nuevas puertas a la inmunología para el mejor conocimiento de problemas relacionados con el cán-



Doctor veterinario Peter C. Doherty, premio Nobel de Fisiología y Medicina de 1996.

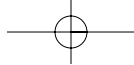
cer, los procesos víricos y los inflamatorios crónicos.

Para terminar, transcribimos las siguientes palabras del Dr. DOHERTY ilustrativas del importante papel de la Veterinaria como fuente de conocimientos básicos para las investigaciones biomédicas.¹⁶: *Muchos de los conceptos que hallé por primera vez en la Universidad de Queensland [se refiere a la Escuela de Veterinaria] han sido básicos para mi pensamiento a lo largo de mi vida posterior, como investigador científico biomédico.*

¡Que más se puede decir en alabanza de la Veterinaria!

Notas

- 1 La noticia fue dada a conocer por la prensa española el jueves día 27 de septiembre de 2001.
- 2 SERRANO TOMÉ, V. *Salmón y el B.A.I.* Rev. Veterinaria Octu. Nov. y Dic. De 1968.
- 3 SAIZ MORENO, L. *Los Veterinarios pioneros en estudios epidemiológicos.* Información Veterinaria, febrero 1988, p. 45.
- 4 SÁNCHEZ BOTIJA, C.- *Epizootología del botulismo de los équidos en España.*- Trabajos del Instituto de Biología Animal. 1942. Vol VII, (1-2) p. 222.
- 5 HERRANZ Y MIGUEL, M. - *El botulismo en los animales domésticos.* 1942. Vol. VII (1-2) p. 511.
- 6 SERRANO TOMÉ, V. - *Gastón León Ramon.* - Rev. Veterinaria, enero 1966, p. 31.
- 7 SERRANO TOMÉ, V. - *Gastón León Ramón.* Rev Veterinaria, diciembre 1965, p.769.
- 8 Cit. por CORDERO DEL CAMPILLO, M.- en *Los premios Nobel y la Veterinaria.* Información Veterinaria, enero 1997, p. 44.
- 9 SUAREZ FERNÁNDEZ, GUILLERMO.- *Retrovirus animales y salud pública.* Discurso de ingreso en la Real Academia Nacional de Medicina. Madrid, 1993, p. 52.
- 10 Cit. SUÁREZ FERNÁNDEZ, Ibid. P. 52.
- 11 BLANCO LOIZELIER, A.- *Coriomeningitis clamidial: una enfermedad autoinmune.* - Anales de la Real Academia de Ciencias Veterinarias. Vol. XI, nº 11, año 2003, p. 5.
- 12 Utilizamos el sufijo -osis, en vez de -asis, para ajustarnos a lo acordado por la SNOAPAD (*Standardizet Nomenclature of Animal Parasitic Diseases*
- 13 CHIODI, V. *Storia della Veterinaria.* Edit. Farnitalia. Milano 1957, pag. 335-336.
- 14 SERRANO TOMÉ, V. - *Jean Pierre Megnin y la medicina legal.* Rev. Veterinaria. Nov.-dic. 1971, p. 391.
- 15 Los datos sobre esta biografía los tomamos de CORDERO DEL CAMPILLO, M. *Los premios Nobel y la Veterinaria.* Rev. Información Veterinaria, enero 1997, p. 44.
- 16 CORDERO DEL CAMPILLO, M. Ibidem.



Historia de la Veterinaria

