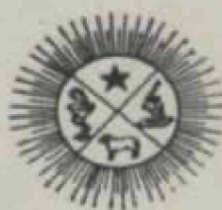




ANALES

del

Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia



Año XXVI - N.º 299

Mayo 1969

Avda. República Argentina, 25 - Tel. 217 - 08 - 15

BARCELONA (6)

SUIPESTFIL

cepa china, totalmente inocua



vacuna apatógena lapinizada contra la peste porcina
utilizable sin suero

PRODUCTOS NEOSAN, S. A.

Fco. Tárrega, 16-20

Tel. 255 00 00

BARCELONA

ANALES del Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia

Avenida de la República Argentina, 25 - BARCELONA - 6

Año XXVI - N.º 299

Depósito legal B. 8240—1958

Mayo 1969

La juventud veterinaria

Hace poco la prensa nacional ha publicado y ampliamente comentado la encuesta que ha llevado a cabo el Instituto de la Opinión Pública, sobre la juventud española, tomando como base a dos mil jóvenes de las cincuenta provincias.

Con ella se puede tener, salvo ciertas sensibles lagunas, un retrato bastante preciso e interesante de una nueva generación de españoles con sus opiniones sobre ideales en la vida, matrimonio, religión, deportes, economía, política, educación, lecturas, etc.

De las cifras, esquemáticas y frías, resultantes de los porcentajes obtenidos, pueden establecerse comentarios para los más diversos pareceres ya que sugieren nuevas preguntas y complicadas consideraciones. Pero en bastantes aspectos las deducciones son firmes, como por ejemplo la que formula el propio Instituto de la Opinión Pública de que esta joven generación tiene plena conciencia «de su posición extremadamente periférica respecto de los centros de decisión».

Al reflexionar sobre la encuesta y sus comentarios ha venido a nuestra mente el recuerdo de la juventud veterinaria española, de los jóvenes compañeros y de cuál es su posición respecto a la vida profesional.

La joven generación veterinaria ¿se interesa por la vida de los Colegios profesionales? ¿Cómo enjuicia la realidad presente? ¿Cómo considera su situación y posibilidades en el desarrollo económico, técnico y social de la profesión en un conjunto nacional? ¿Cuál es su posición respecto a los cargos directivos en los Colegios? ¿Se le han dado facilidades para ayudarle en sus problemas profesionales iniciales? ¿Considera al Colegio punto de apoyo para su orientación futura? ¿Existe la igualdad de oportunidades? ¿Está también en una posición extremadamente periférica respecto a los centros de decisión profesional?

Las contestaciones a estas y otras muchas preguntas sería interesante conocer. Y en especial estudiar el por qué de sus respuestas, para poder aplicar las medidas adecuadas tendentes a conseguir de esta joven generación una vocación para intervenir en la vida colectiva profesional, que ahora mucho nos tememos que existe sólo en germen. Germen apenas desarrollado por constar que no se ha procurado conocer.

Y la realidad es que esta joven generación deberá un día no demasiado lejano llevar las responsabilidades de nuestra vida profesional, preocuparse por sus problemas y sus más adecuadas soluciones.

En algunas profesiones existe una real inquietud para conseguir que las jóvenes generaciones conecten con la vida profesional y tienen en sus Juntas Directivas un representante de los profesionales con menos de diez años de colegiación e incluso, cuenta este vocal con una Comisión de Jóvenes, para asesorarle y llevar a cabo una labor efectiva y llamar la atención de la comunidad hacia los problemas concretos de estas nuevas generaciones profesionales. En el Colegio de Abogados existe el Grupo de Abogados Jóvenes con su Directiva y Presidente propio.

Lo cierto es, entre nosotros, que poco, muy poco, se ha hecho hasta ahora para conseguir atraer y responsabilizar a la juventud. Y esta omisión puede tener graves consecuencias, sino sabemos corregirla a tiempo.

JOSÉ SÉCULI BRILLAS.

ACADEMIA DE CIENCIAS VETERINARIAS

Sesiones conjuntas con los Colegios Oficiales Veterinarios de las provincias de Gerona y Lérida, celebradas los días 21 y 23 del mes de noviembre de 1968, respectivamente.

Glosopeda

El día 21 del mes de noviembre último, tuvo lugar en la Casa de Cultura de Gerona, la programada sesión científica sobre GLOSOPEDA.

Fueron cuatro las conferencias pronunciadas, corriendo a cargo las de la mañana, del doctor veterinario C. Mackowiak, Director del Instituto Francés de la Fiebre Aftosa, de Lyon, y el doctor veterinario F. Lucam, Director del Laboratorio de Virología, también de Lyon. Por la tarde hablaron el doctor Campos Onetti, Director de Cooper-Zeltia, y el doctor S. Riera, veterinario de Barcelona.

Empezó la sesión a las once de la mañana, con unas palabras del Presidente del Colegio de Gerona, don José Olivas Passolas, que dio la bienvenida a los conferenciantes y asistentes, agradeciéndoles su cooperación, así como a la Embajada de Francia y a Madame M. Sage Romañá, Jefe del Servicio Científico del Instituto Francés, a cuyas gestiones se debía la asistencia de los profesores franceses.

A continuación, el doctor Mackowiak, pronuncia su conferencia sobre CARACTERÍSTICAS DEL VIRUS AFTOSO y acto seguido el doctor Lucam pasa a tratar sobre INMUNIDAD ORGÁNICA FRENTE A LA FIEBRE AFTOSA, seguidas por un interesante Coloquio. Por la tarde, el doctor Campos pronunció su conferencia sobre EPIZOOTOLOGÍA Y VACUNACIÓN DE LA FIEBRE AFTOSA y el doctor Riera trató sobre CLÍNICA DE LA FIEBRE AFTOSA Y SU PROBLEMÁTICA, seguidamente se abrió un amplio Coloquio.

Del desarrollo de esta sesión y la similar celebrada en Lérida, en su detalle conjunto damos cuenta a continuación:

Características del virus aftoso

Por el DR. D. C. MACKOWIAK

Director del Instituto Francés de la Fiebre Aftosa. - Lyon.

I. — SISTEMÁTICA

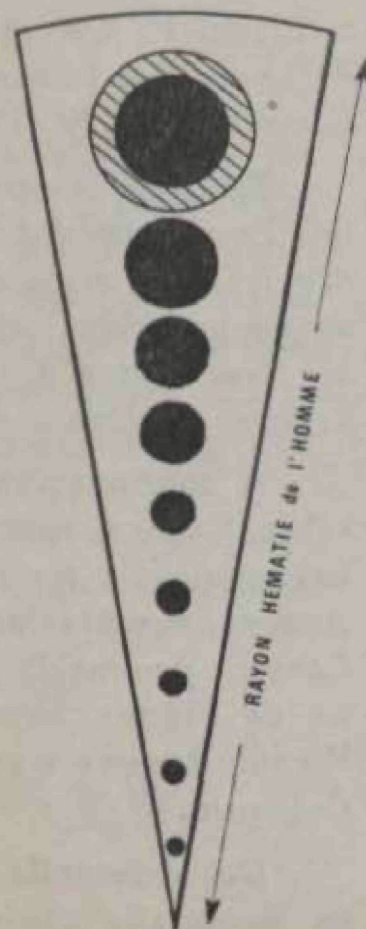
El virus aftoso forma parte del sub-grupo de los *ribovirus* cuyo núcleo está compuesto de A.R.N. La simetría de su cápside es cúbica y del orden de los *gymnovirales* (o virus desnudos) puesto que la cápside está desprovista de envoltura.

Pertenece a la familia de los *napoviridae* teniendo probablemente 32 capsómeros, y a la sub-familia de los *picornavirus*, término adoptado en 1962, que significa virus de talla muy pequeña (Pico) conteniendo R.N.A.

En resumen, el virus aftoso *picornavirus aphtae* es un *ribocubica, gymnovirale, napoviridae, pi-*

Figura 1

Bactérie	750 mμ
Rickettsie	475
Vaccine	210 x 260
Herpès	130
Rage	125
Grippe	85
Sarcome de Rous	65
Papillome de Shope	45
Poliomyélite	27
Fièvre Aphteuse	22



coronavirinae de forma toscamente esférica, de tamaño reducido (22 m μ , aproximadamente) con simetría cúbica, sin envoltura.

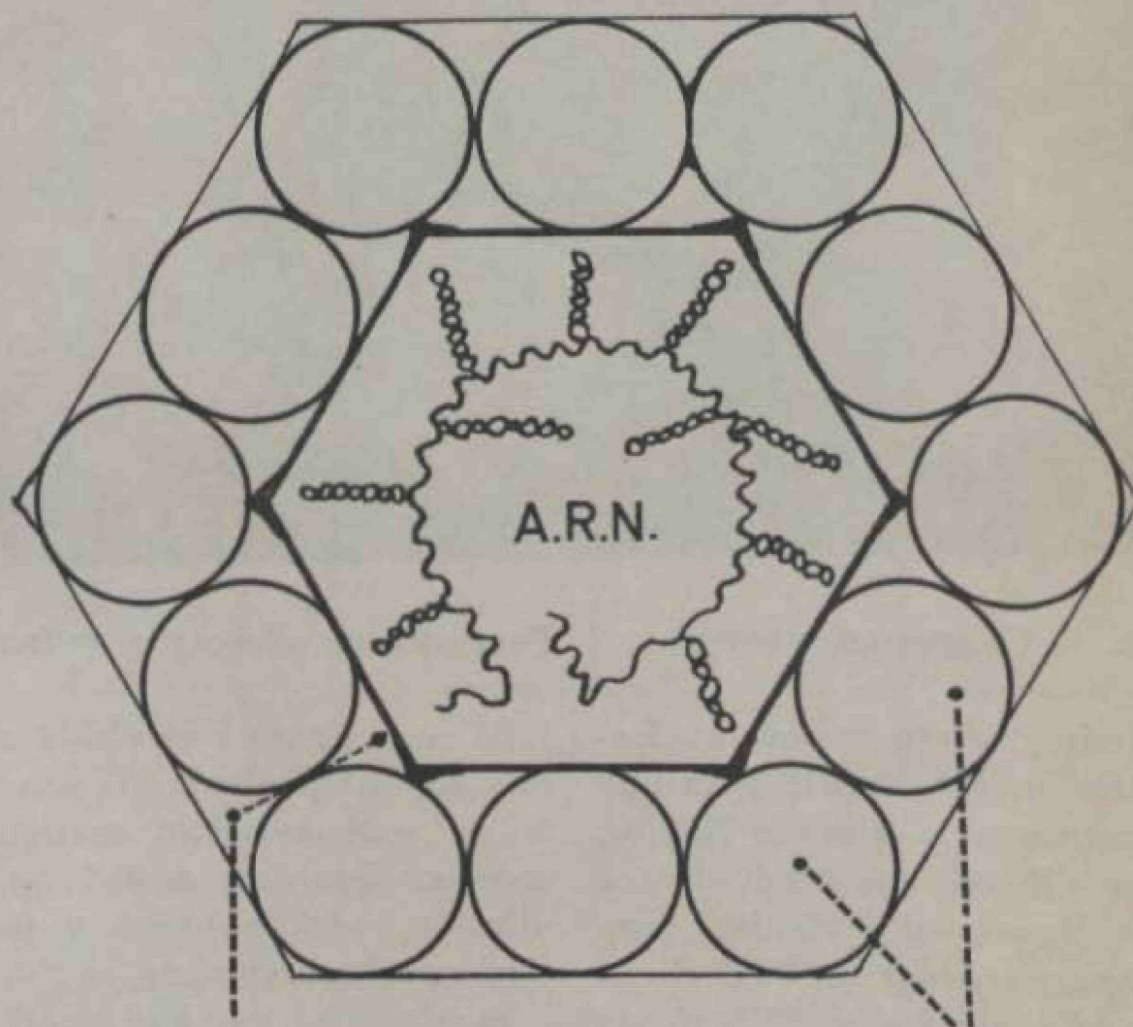
II. — MORFOLOGÍA - DIMENSIONES - ESTRUCTURA

El virus aftoso es uno de los virus más pequeños (fig 1).

un número indeterminado de *capsómeros* (32 probablemente) (figura 2).

Estos capsómeros aparecen en el microscopio electrónico bajo la forma de esferas de 7 a 8 m μ o bajo la forma de anillos huecos o pequeños cilindros. Están ordenados según una simetría cúbica: icosaedros (figura con 12 vértices, 20

Figura 2



El virión aftoso completo, forma madura del virus, está formado de un núcleo central de ácido nucleico que es el ácido ribonucleico, rodeado de una cápside proteica periférica compuesta de

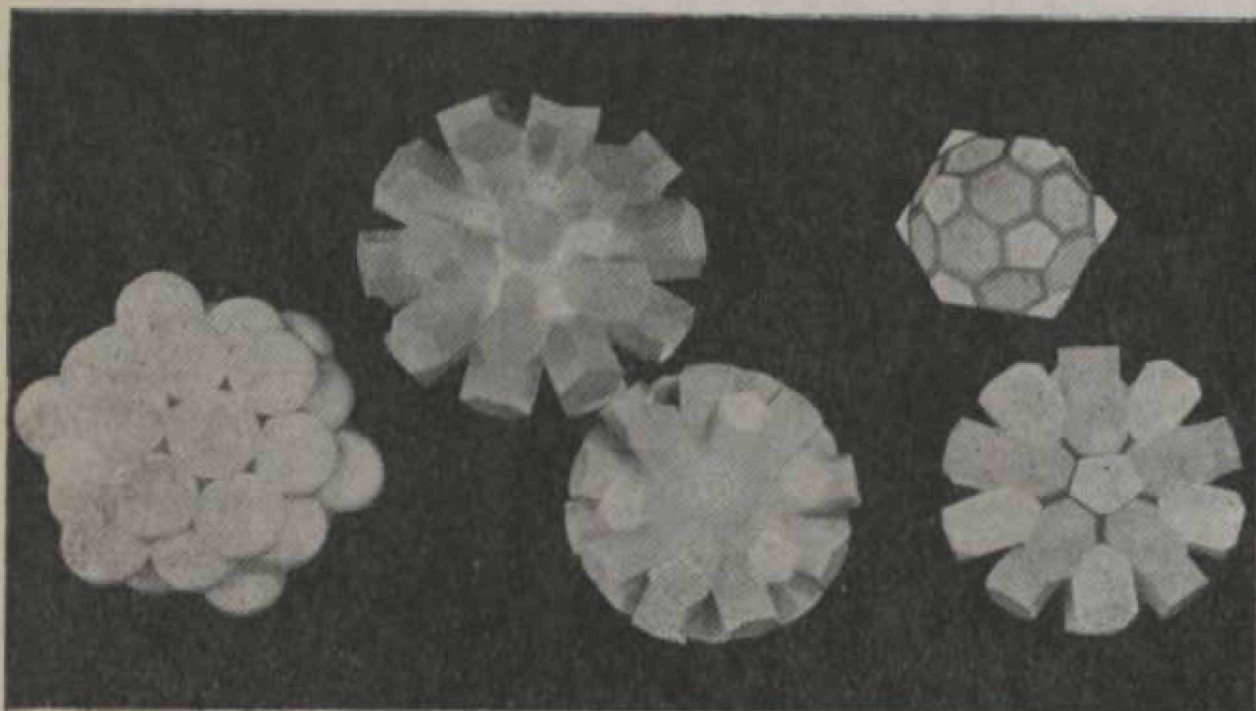
caras triangulares y 30 aristas) o tricontraedro rómbico (figura con 32 vértices y cuyas caras son rombos). El virión presenta en el microscopio electrónico un aspecto muriforme de una dimensión

aproximada de 22 m μ (fig. 3).

Además de los componentes que acabamos de citar existen probablemente otras partículas, pero son todavía poco conocidas y están en vías de estudio.

dos en la figura 4. Vemos que el virus aftoso posee propiedades físicas y químicas y propiedades biológicas que vamos a vernos obligados a resumir brevemente.

Figura 3



III. — COMPOSICIÓN QUÍMICA

El virus aftoso es una nucleoproteína probablemente pura que no contiene ni glúcidos ni lípidos.

Por diferentes procedimientos se ha llegado a determinar que contiene alrededor de 31'5 % de ácido ribonucleico y 68'5 % de proteína.

IV. — PROPIEDADES GENERALES

Las propiedades generales del virión y de sus dos componentes capsómeros y ARN están resumi-

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Se conocen para el virión aftoso y sus componentes: la constante de sedimentación, masa molecular, densidad, coeficiente de difusión, masa, volumen y absorción en el ultravioleta.

Igualmente, se ha estudiado mucho la acción de los agentes físicos y químicos del virus por razones prácticas tales como la concentración, purificación, conservación del virus, desinfección de locales, etc.

A. — ACCIÓN DE LOS AGENTES FÍSICOS

Se ha estudiado la acción de los agentes físicos, en particular la acción de la temperatura, de las radiaciones y del pH.

El frío conserva integralmen-

En el laboratorio: Esta resistencia al frío se utiliza para el almacenaje y la conservación de las cepas y tejidos virulentos para la producción de vacunas. Se congela el virus a -40°C . ó a -70°C . en presencia de ciertas sustancias tales como la glicerina.

Figura 4

PROPRIETES		VIRION	CAPSOMERES	A R N
DIMENSIONS		22 m μ	7 m μ	?
C ^{te} de SEDIMENTATION		140 S	14 S	37 S
PRECIPITATION PAR FLUOROCARBONE		0	+	0
STABILITE	- CHALEUR	labile 30' 56"	30' 56"	$\pm 5'$ à 100"
	- pH	instable pH < 7	pH 5,25 à 10,5	pH 3 à 11,5
POUVOIR INFECTANT		+	0	+
POUVOIR ANTIGENE	FC'	+	+	0
	PRECIPITATION	+(2 lignes)	+(1 ligne)	0
POUVOIR IMMUNIGENE		+	0	0

te al virus sus propiedades; las carnes y productos cárnicos refrigerados y sobre todo congelados continúan virulentos durante meses si la congelación ha sobrevenido antes de la maduración láctica normal del músculo.

En la naturaleza: En invierno la resistencia del virus es larga y puede exceder de dos meses.

El calor degrada el virus pero de una manera lenta.

En la naturaleza: La esterilización al sol requiere unos 3 días.

En el laboratorio: Es preciso alcanzar 100° para que el virus se destruya casi instantáneamente. Esta termoresistencia exige temperaturas de esterilización muy elevadas para el material, la cris-

tería, los vestidos, los órganos o las canales de animales contaminados.

Las radiaciones ultravioleta provocan la inactivación del virus en ciertas condiciones (longitud de onda, dosis). Esta propiedad no ha sido utilizada para la producción de vacunas antiaftosas, pero es muy empleada en la desinfección de los laboratorios donde se manipulan estos virus.

El virus aftoso es muy sensible a las *variaciones* de pH, es estable solamente en una zona comprendida entre pH 7 y 7'7, y lo sería igualmente en una zona vecina del pH 3. Esta propiedad ha sido utilizada para su conservación en el curso de las manipulaciones, mientras que su gran sensibilidad a las variaciones del pH permite la densificación por sustancias químicas ácidas o alcalinas y la inactivación del virus en la vacuna.

B. — ACCIÓN DE LOS AGENTES QUÍMICOS

Se ha emprendido el ensayo de numerosas sustancias sobre el virus aftoso en sus fines más diversos, bien sea para purificarle, concentrarlo, destruirlo o al contrario, preservarle para inactivarlo con vistas a la preparación de la vacuna, o bien para estudiar su mecanismo de acción intracelular.

No podemos entrar en detalles

y no citaré más que la acción de los disolventes orgánicos, de los detergentes, desinfectantes y agentes de inactivación.

El virus aftoso es insensible a la acción del *cloroformo* o del *éter*, por contra la *acetona*, el *metanol* y *etanol* en concentración muy elevada pueden precipitar el virus.

El virus aftoso es insensible a la acción de los *detergentes*, pero los *desinfectantes* son eficaces, sobre todo con un pH muy ácido o alcalino. Los desinfectantes de elección son, entre otros, la lechada de cal al 5 %, con sodio al 8 %, y el ácido láctico al 3 %.

La *saponina* utilizada en numerosas vacunas respeta íntegramente las propiedades inmunígenas del virus.

Los *agentes de inactivación*, muy estudiados, son muy importantes para la preparación de vacunas.

El *formol*, a menudo en solución comercial al 40 % de formaldehído puro, representa actualmente el agente de inactivación más usado. La duración de la inactivación está en función de la concentración en formol, de la temperatura y del pH. Para la fabricación de vacunas la elección recae, frecuentemente, sobre una concentración de 0'05 %, una temperatura de 25 a 37° C. y un pH aproximado de 8, en presencia de tampón glicocola.

Otros agentes están igualmente en vías de estudio o se emplean más o menos, por ejemplo: *acetil-etileneimina* (AEI), *beta-propio-lactona* (BPL), *glicidaldehído* (GDA), *hidroxilamina*, *óxido de etileno*, *cristal-violeta*, *quinosol*.

CONCENTRACIÓN Y PURIFICACIÓN

El virus aftoso puede concentrarse y purificarse gracias a diversos métodos utilizando fenómenos físicos tales como la filtración, centrifugación y absorción; o bien a la acción de sustancias químicas que conducen a una precipitación del virus o a la eliminación de sustancias extrañas, tales como el cloroformo, forane 113, acetona, metanol, etc.

CONSERVACIÓN

La conservación del virus en el laboratorio, como hemos visto, puede hacerse bien por la acción del frío (congelación a -70° C.) o bien por adición de soluciones tales como la glicerina tamponada en solución al 50 %, utilizada para conservación de muestras extraídas para los laboratorios de diagnóstico.

PROPIEDADES BIOLÓGICAS

Las propiedades biológicas que vamos a abordar ahora son muy importantes, conocidas únicamen-

te a través de las observaciones de la infección y la inmunidad espontáneas, están hoy precisadas cuantitativa y cualitativamente. Nosotros vamos a enfocarla bajo el ángulo del *poder patógeno*, *antigénico* e *inmunógeno*.

A) Se puede definir el *poder patógeno* como la aptitud de un virus para engendrar una enfermedad específica sobre un terreno orgánico apropiado en ciertas condiciones determinadas. En el caso de la fiebre aftosa se manifiesta en todas las especies de animales con pezuña, domésticos o salvajes, encuadrados entre los ungulados artiodáctiles de dedos pares.

Entre los animales domésticos: los bovinos, ovinos, caprinos y porcinos parecen igualmente receptibles. Aunque la atención se haya dirigido principalmente hacia la profilaxia de la enfermedad bovina, la fiebre aftosa en el cerdo reviste una importancia creciente que se pone más de manifiesto, dado que los bovinos son objeto, cada vez más, de una vacunación sistemática.

Están igualmente reconocidos como sensibles numerosos animales salvajes como el reno, camello, búfalo y otros.

Basado en la observación de la enfermedad y su evolución en el curso de las epizootias, el poder patógeno natural varía según las cepas del virus, las especies atacadas, y los índices de morbilidad

y mortalidad son muy variables. En los bovinos el índice de mortalidad puede llegar desde el 1 % al 50 ó 70 % en ciertas explotaciones. En los ovinos el índice de mortalidad media sería de 0'5 % a 1 % y en las porcinas del 8 %. Algunas cepas se porcinizan espontáneamente y se muestran enormemente agresivas para los bovinos.

Esta exaltación espontánea de las cepas se encuentra a menudo ligada con el desarrollo de tropismos más o menos acusados; frecuentemente epiteliotropos. Las cepas naturales pueden, además, mostrarse particularmente cardiotropas o neurotropas y desencadenar graves incidentes en las diversas especies, en particular entre los ejemplares más jóvenes.

Las otras especies de mamíferos, así como los pájaros, parecen espontáneamente refractarios, pero algunos son sensibles y utilizados en el laboratorio para el estudio del poder patógeno de las cepas naturales provocado artificialmente, tales como los cobayas, conejos, ratones, etc. Esta propiedad de adaptación del virus a las especies sensibles se está teniendo en consideración como fuente de virus para la producción de vacuna inactivada, pero principalmente en la esperanza de obtener virus-vacuna modificados.

VIRUS MODIFICADOS

El término de virus modificado ha sido admitido en la XI Conferencia de la Comisión Permanente de la Fiebre Aftosa del O.I.E. en 1964 y reemplaza a diversas denominaciones tales como virus vivos, atenuados, apatógenos, adaptados.

Después de muchos años, se intenta obtener virus aftoso no patógeno para especies naturalmente receptivas, pero apto para multiplicarse en el organismo receptor, a fin de conferir inmunidad. Estos virus modificados pueden ser producidos por diferentes procedimientos, tales como:

— Paso directo a animales de laboratorio; conejos, ratones, cobayas; sobre huevos embrionados o en cultivo celular.

— Pasos alternos, asociando uno o varios métodos.

Los procesos de modificación de las propiedades de un virus son, aún, poco conocidas. Los trabajos todavía imprecisos prueban la existencia actual de un cierto número de cepas de virus modificados, de los cuales algunos han sido, incluso, utilizados para vacunaciones sobre el terreno. Pero los problemas de inocuidad y de vuelta a la virulencia del virus no aparecen todavía resueltos.

Actualmente, parece que la intervención sobre el desarrollo del ciclo viral completaría favorable-

mente la modificación detenida por otros caminos.

Este estudio, hecho en su origen sobre el virus poliomielítico, muestra que el desarrollo máximo del virus se sitúa en una temperatura óptima y que es posible desplazar la zona óptima de rendimiento hacia temperaturas inferiores o infra-óptimas. Estas variantes se llaman «variantes frías», no se multiplican tan intensamente o completamente a la temperatura óptima de rendimiento de su cepa original.

Este camino, muy empleado actualmente para completar la modificación del virus aftoso, parecería favorable; pero muchos problemas quedan todavía por resolver antes de su utilización práctica, en particular el conocimiento del espectro inmunológico de las cepas, la interferencia de los diferentes tipos y sub-tipos, la estabilidad de los caracteres adquiridos y las normas de inocuidad exigibles.

PODER ANTIGÉNICO E INMUNÍGENO

El *poder antigénico* del virus aftoso, correspondiente a su aptitud de engendrar en los animales infectados o vacunados anticuerpos, está directamente ligado *al poder inmunígeno*, puesto que es la producción de anticuerpos en el organismo la que confiere la inmunidad.

El *poder antigénico* del virus se revela, *in vitro*, gracias a las técnicas serológicas tales como la fijación del complemento, inmunoprecipitación, congulinación, etc.

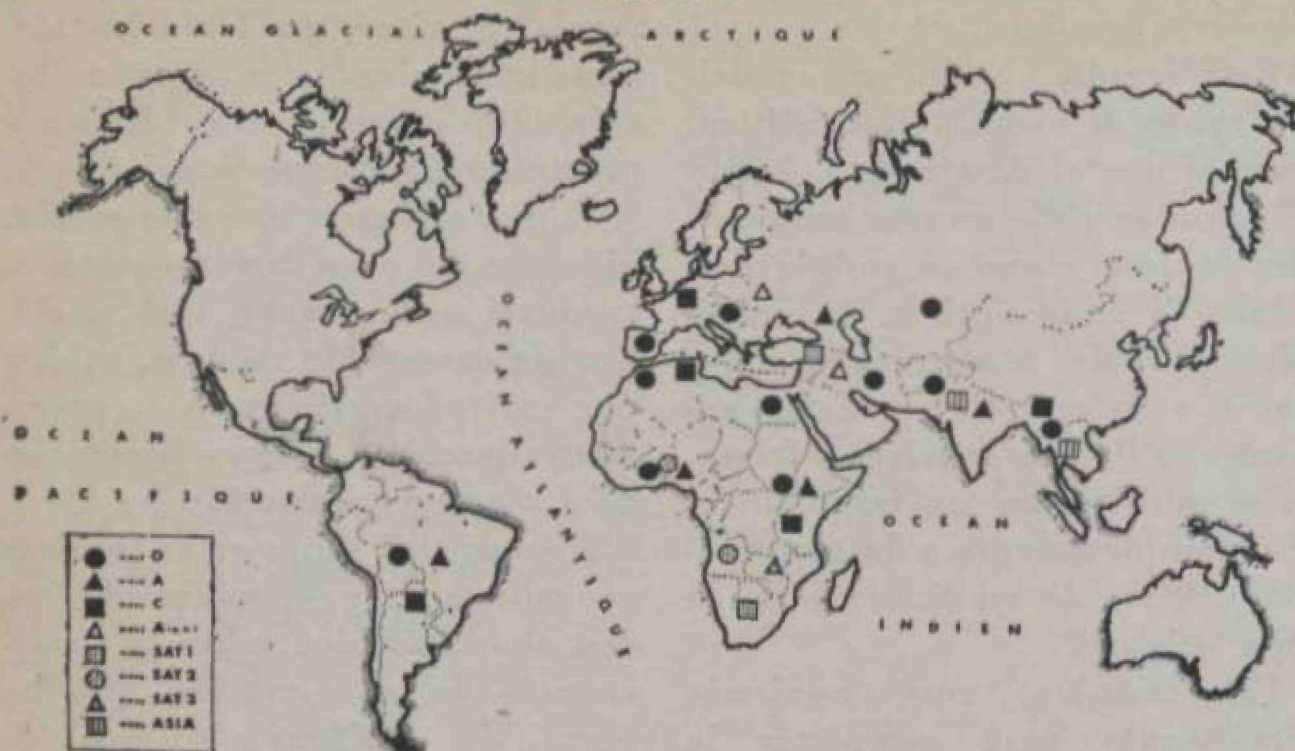
El poder inmunígeno se revela, bien por métodos directos *in vivo*, vacunación de prueba, técnica clásica de control de vacunas, o bien por métodos indirectos: suero-neutralización, suero-diferenciación o suero-protección.

No insistiré sobre estas técnicas probablemente conocidas de todos, sino más bien sobre la consecuencia de su ejecución que ha permitido verificar, además de precisar cuantitativamente la pluralidad y la variabilidad de los virus aftosos, otras propiedades muy importantes, en particular en el cuadro de la profilaxis de la enfermedad.

El virus aftoso comparte con numerosos virus una pluralidad y una variabilidad inmunológica conocida desde hace tiempo, puesto que el descubrimiento inicial de esta propiedad por Vallée y Carré se remonta a 1922.

Constatado en su origen, en la práctica ha sido estudiado en el laboratorio, desde hace algunos años, de una manera cuantitativa. Así es que se puede clasificar el virus aftoso en 7 tipos (O, A, C, SAT 1, 2, 3, Asia 1) y numerosos sub-tipos repartidos en el mundo siguiendo el mapa reproducido en la figura 5.

Figura 5



Gracias a métodos precisos se ha llegado a establecer relaciones matemáticas entre los parentescos serológicos e inmunológicos existentes entre los diferentes sub-tipos. Este estudio está en sus principios, pero hemos intentado, con los resultados obtenidos hasta aquí, materializar en el espacio las relaciones serológicas existentes entre 10 sub-tipos de virus O, más o menos recientemente aislados.

He aquí resumido, muy brevemente, las características y las propiedades principales del virus aftoso. Es desde luego sucinto, pero suficiente, así lo espero, para tener una idea general sobre este virus que de nuevo hace hablar de él, puesto que el virus C parece hacer su aparición en algunos países de Europa, particularmente en Rumanía, Yugoslavia, Bulgaria, etc.

Rogamos a los señores colegiados recuerden y apoyen a los
Laboratorios y Casas que con su anuncio contribuyen a
publicar estos ANALES mensualmente

Inmunidad orgánica frente a la fiebre aftosa

Por el DR. D. F. LUCAM

Director del Laboratorio de Virología Animal. - Lyon.

Intentaré hablar en castellano, pero voy a pedirles su indulgencia y puede ser que su ayuda, ya que me faltará la facilidad de expresión en cuanto voy a manifestarles.

Después de la disertación del doctor Mackowiack, otro tema interesante es el relativo al poder inmunógeno del virus aftoso y sobre todo, la manera de establecer y valorar la potencia de la vacuna antiaftosa.

Ustedes saben que es posible inmunizar a los bóvidos de dos maneras, usando el virus modificado o utilizando el virus inactivado por el formol, pero en Europa la utilización del primero no tiene ningún interés, por cuyo motivo voy a limitarme al segundo, a la vacuna formolada.

El control de la vacuna antiaftosa y de sus resultados en la práctica es sumamente importante, puesto que nos permite establecer la rapidez de la aparición de la inmunidad después de la inoculación del material vacunante, el conocer exactamente su evolución y permanencia en el ani-

mal vacunado, así como los resultados básicos en la campaña de vacunación en los distintos países, poniendo de manifiesto las diferencias que puedan existir entre tipos y subtipos de virus, que actualmente tiene una importancia enorme dentro la profilaxis general de la fiebre aftosa.

¿Cómo, pues, comprobar la eficacia de la vacuna, cómo controlar la mayor o menor intensidad de la inmunidad adquirida?

No es posible establecer exactamente el valor de una vacuna antiaftosa, considerando solamente los resultados obtenidos en la práctica de la vacunación preventiva en el país, aun cuando la estadística sea numerosa y más o menos completa, ya que las circunstancias de aparición de la enfermedad en los otros países contagiantes son muy variables, y difíciles de señalar exactamente las condiciones que han determinado su aparición en el ganado propio.

Es siempre preciso acudir a la vía experimental, al laboratorio, para dar a nuestro trabajo la exactitud y veracidad requeridos.

La enfermedad se manifiesta de muchas maneras, por síntomas, lesiones y por las huellas que de su paso deja en sangre, los anticuerpos específicos. Por lo tanto, el valor inmunitario tras la vacunación, puede establecerse por dos distintos procedimientos: 1.º, por la medida de la dimensión, mayor o menor gravedad de los síntomas o extensión y localización de las lesiones que presentan los animales infectados por la prueba virulenta, después de transcurrido un plazo prudencial de vacunación; 2.º, por la medida de la tasa de anticuerpos específicos existentes tras la vacunación.

El control de eficacia se efectúa siempre sobre bóvidos sumamente sensibles al virus aftoso, procedentes de regiones donde la enfermedad no ha hecho jamás su aparición y donde, por dicho motivo, no se practica la vacunación preventiva, de forma que no puedan ser falseadas nuestras interpretaciones por la presencia eventual de una barrera inmunológica preestablecida. En caso contrario, es preciso determinar la tasa de anticuerpos para evitar este último inconveniente. Ciertamente que a veces tenemos que recurrir a animales sensibles de otras especies por dificultades de adquisición, de alojamiento, epizootias graves, etc., pero ello tiene graves inconvenientes, puesto que la reacción orgánica es diferente, se-

gún sea la especie elegida. Siempre que sea necesario establecer categóricamente el valor de una vacuna, debe emplearse el bóvido como sujeto de experiencia.

La vacunación para la prueba, debe efectuarse en grupos de 5 vacunos como mínimo, para lotes de vacuna en control de producción y en mayor número cuando se trate de trabajos de experimentación, y siguiendo la técnica y dosificación aconsejada por el laboratorio productor.

El control por la prueba virulenta tiene manifiesta superioridad sobre la de sueroneutralización, ya que la tasa de anticuerpos es una medida de valor relativo, puesto que no siempre hay relación exacta entre la misma y el valor de la inmunidad de los animales ante la prueba virulenta, que es fundamental y la única que permite en todos los casos afirmar la bondad del producto vacunante.

Punto muy importante es el método a utilizar para llevar a cabo esta última prueba, que puede ser por cohabitación, aftización y por inoculación.

El primero, que tiene la ventaja de reproducir las condiciones naturales en las que el contagio ha lugar, consiste en poner en contacto en una cuadra a los animales vacunados con animales vírgenes a los que hemos inoculado material infectante para reprodu-

cir la enfermedad provocada en los testigos a los animales vacunados, si el producto vacunante no reúne la debida eficacia. Es método que no puede ser recomendado, por su imprecisión; no podemos estar seguros de que el contagio ha tenido lugar.

La aftización, que fue empleada en Alemania para reducir el curso de los brotes epizooticos, consiste en frotar fuertemente la lengua o el rodete gingival, con una tela áspera empapada de material virulento, procedimiento que si bien es cierto es más seguro que el anterior, no da la medida exacta de la virulencia del agente infectante.

La prueba por inoculación, según el método cualitativo oficialmente admitido, es considerado como el más severo, ya que permite apreciar la cualidad de las vacunas antiaftosas con un rigor sin igual para otras vacunas, debido a la utilización de la especie animal a la cual la vacuna está destinada en la práctica.

Dicha prueba consiste en inocular por vía intradérmica en uno o varios puntos de la lengua de los bueyes vacunados previamente, un cierto número de unidades infectantes de virus aftoso, arbitrariamente elegido. Los testigos, inoculados a su vez, deben contraer la enfermedad generalizada, con aparición de lesiones típicas en todas las regiones sensibles del

organismo: lengua, paladar, espacios interdigitales, etc. Los vacunados deben resistir, aun cuando un cierto porcentaje de generalizaciones deba ser admitido y que la interpretación de la presencia y extensión de las lesiones primarias, no tiene siempre el mismo significado. Por ejemplo, si escogemos cinco bovinos y los infectamos a las tres semanas de su vacunación, a los pocos días podrá aparecer la enfermedad en un número indeterminado de ellos. El porcentaje de protección vendrá dado por la relación $5/n$; si en ellos sólo enferma uno, diremos que la vacuna protege al 80 %.

Este método cualitativo es sumamente criticable, por: 1.º, ausencia de control de la receptividad del animal, antes de la experiencia; 2.º, dificultad de interpretación de sus resultados, puesto que cabe preguntarse, ¿es preciso admitir o no, las lesiones primarias?, ¿es preciso buscar las lesiones secundarias más raras y de más difícil hallazgo, como las del rumen, por ejemplo, y que requieren el sacrificio del animal?; 3.º, exigir gran número de animales; 4.º, la ausencia de precisión y de interpretación cifrada.

En los métodos de apreciación directa, para que la prueba sea interpretable, es preciso que todos los testigos contraigan la enfermedad. En el caso más favorable, en el que todos los testigos son afectos

tos por el mal y todos los vacunados indemnes, no es posible afirmar qué visos de verosimilitud, que todos los vacunados posteriormente con la vacuna controlada, serán inmunizados sin excepción, puesto que la prueba sólo ha sido practicada sobre una ínfima cantidad de la total preparada. A la inversa, si algunos animales entre los vacunados contraen la enfermedad, ello no indica que la vacuna deba ser invalidada; puede ser que los controles no sean más que el reflejo de un porcentaje de ineficacia muy débil, para que el lote sea declarado como poco eficiente. Consiguientemente, tanto en uno como en otro caso, será preciso determinar los límites de eficacia y no emplear términos absolutos.

Para salvar este inconveniente capital y determinar estos límites, se recurre a los métodos cuantitativos y se utilizan, por orden cronológico, el de la dosis protectora al 50 % de Henderson y Galloway, y el del índice de protección de Lucam y Fedida.

A este efecto, se mide, para una vacuna determinada, la cantidad necesaria y suficiente que protege, a la prueba laboratorial, el 50 % de los animales. Es lo que se llama dosis protectora al 50 %, una de las pruebas que puede determinarla con exactitud.

En el primero, sus autores han aplicado al control de la vacuna

antiaftosa, el método de Reed y Muench, utilizado en los cálculos del título infectivo al 50 % de un virus. Para la vacuna, buscan la dosis susceptible de proteger al 50 % de un efectivo cualquiera. A este efecto, operan del siguiente modo: tres grupos de ocho bovinos plenamente receptibles, son vacunados con dosis variables de vacuna calculadas según progresión geométrica, por ejemplo, 3'3 c.c., 10 c.c., 30 c.c., siendo la dosis más fuerte, todos los animales vacunados junto con el lote de los testigos, reciben una inoculación intralingual de 100.000 DL 50 de virus, dosis que provoca sobre los testigos una fiebre aftosa generalizada. De los vacunados, es considerado inmune todo animal indemne de lesiones secundarias; las lesiones primarias no deben ser tenidas en cuenta. Es considerado como no inmunizado, todo animal que presente una o varias lesiones secundarias, cualquiera que sea su importancia.

Teniendo en cuenta el número de animales inmunizados y el de los no inmunizados, el cálculo permite por el método de los totales acumulativos de Reed y Muench, determinar la dosis de vacuna que protege al 50 % de los animales. De esta manera es posible establecer una comparación exacta del valor relativo de varias vacunas, puesto que la dosis protectora al 50 % es la más

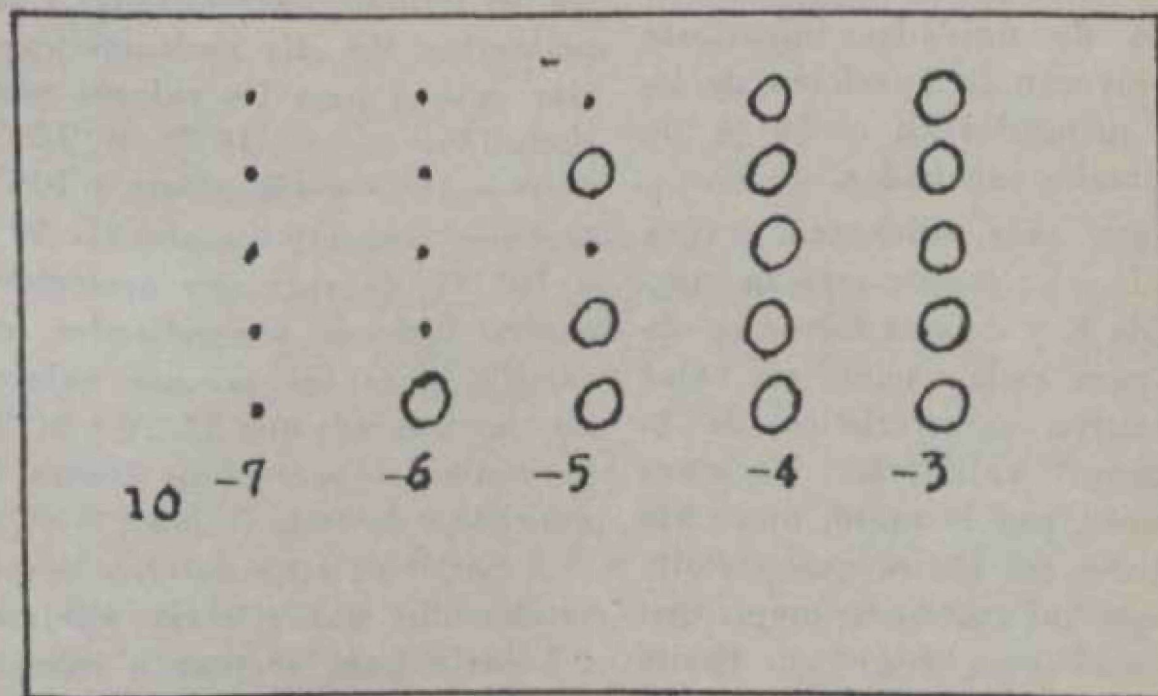
débil, poniéndose en evidencia la mejor. Aun podemos ir más lejos. Si se utilizan dosis de vacuna superiores a la protectora al 50 %, la tasa de protección aumentará hasta un cierto límite. Las observaciones y el cálculo demuestran que la utilización de una dosis vacunal triple, es capaz de proteger el 80 % de los animales; en este caso la vacuna será juzgada como suficientemente eficaz.

Este método, más preciso que los anteriores, es de difícil empleo, ya que presenta los mismos problemas económicos y técnicos que hemos achacado a aquéllos.

Es posible también usar otra medida para valorar la vacuna: es el método del índice K, oficial en Francia. En esta técnica, hay

que establecer en primer lugar, el título del virus que será empleado para infectar tanto a los animales vírgenes como a los vacunados. Para ello, utilizamos el método de Henderson, cuantitativo y estadístico, sobre lengua de bovino. Se inyectan intradérmicamente, diluciones víricas que se efectúan de 10 en 10 y que son empleadas de 10^{-3} a 10^{-7} . Las diluciones son inyectadas con la ayuda de otras tantas jeringuillas «a tuberculina», por vía intradérmica, con un volumen constante de 0'1 ml., según cinco líneas con otros tantos puntos de inoculación cada una, empezando por las diluciones menos ricas en virus, a partir de la base de la lengua, como muestra la figura 1.

Figura núm. 1



Aspecto de las lesiones después de la inoculación (25 inoculaciones intradérmicas de 0'1 ml. a razón de 5 inoculaciones por cada una de las 5 diluciones de virus 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} y 10^{-7}).

Teniendo en cuenta el número de las lesiones a tiempo fijo, podemos establecer por el cálculo del título clásico DI 50 de totales acumulativos de Reed, la dosis infectante 50 % o título del virus, que en supuesto de la figura 1, sería de $10^{-5.3}$.

Pues bien, aplicamos este método a los bovinos vacunados y a los no vacunados: los títulos de virulencia obtenidos sobre los primeros, serán evidentemente inferiores a los obtenidos sobre los testigos. Designamos por V el título de los vacunados, por T el de los no vacunados y establecemos en seguida la relación

$$K = \frac{T}{V}$$

a la que llamamos índice de protección. Este índice representa el número de unidades infecciosas que provocan la aparición de lesiones primarias en el 50 % de los animales vacunados.

Cuanta más diferencia exista entre T y V, mayor será la magnitud de K y de esta forma se obtiene para cada vacuna un valor cuantitativo característico de la inmunidad antiaftosa. Podemos establecer, por lo tanto, una serie de valores del índice que permite decir que tal vacuna es mejor que otra, así como fijar un límite de K, por debajo del cual una vacuna debe ser considerada como mala.

Generalmente el índice K se ha establecido en $10^{-1.5}$, siendo el valor mínimo de $10^{-0.5}$ y el máximo de $10^{-3.5}$ que podemos obtener.

Pero, ¿cuál es la relación entre los diversos valores del índice K y el porcentaje de los animales protegidos contra las lesiones podales o de especialización? Existe una perfecta concordancia entre los valores del índice y la aptitud de los animales en resistir a la infección, así como un estrecho paralelismo entre dichos valores y la presencia o ausencia de lesiones locales en el punto de inoculación del virus de prueba.

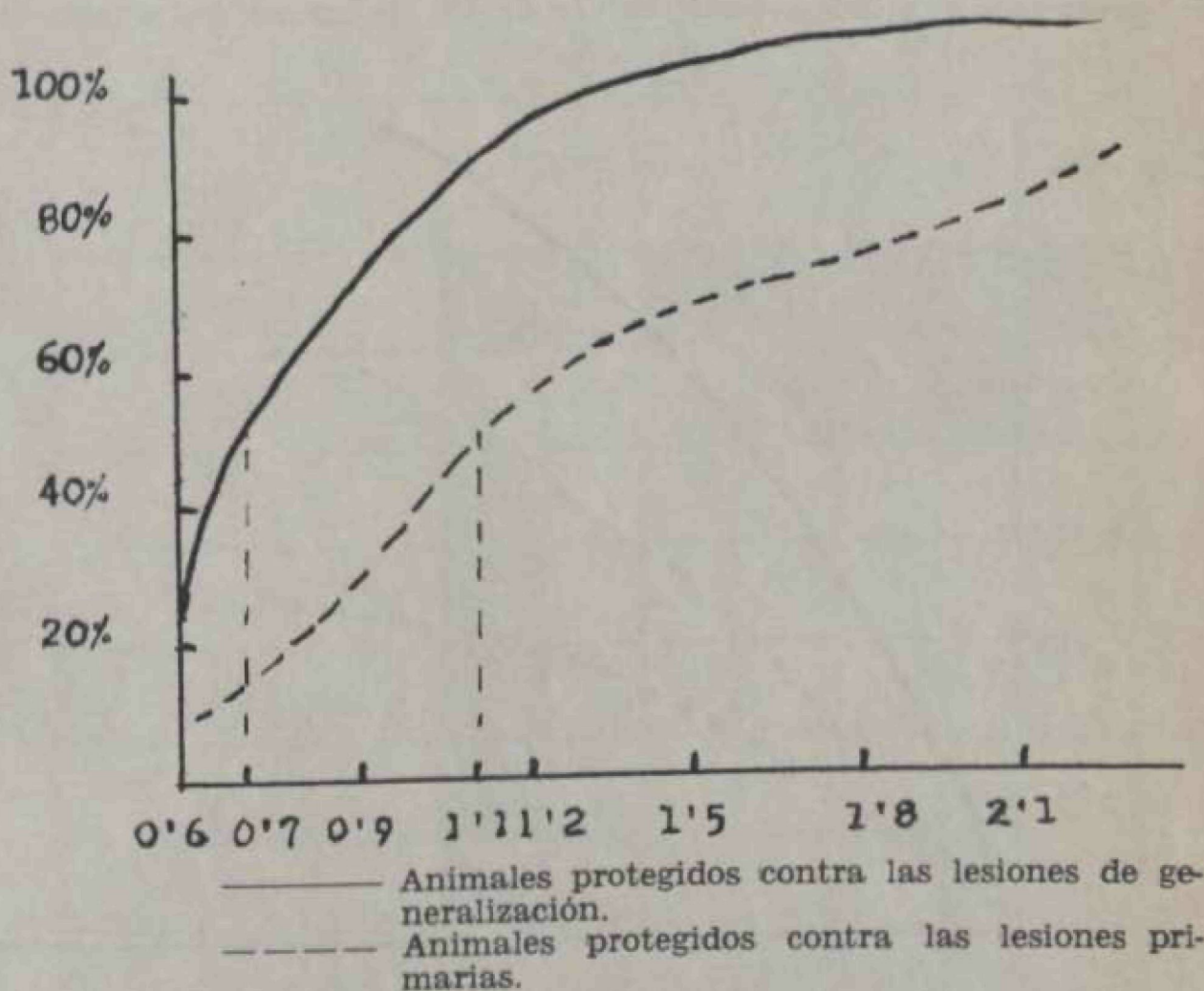
He aquí la figura 2, donde traducimos estos conceptos en forma gráfica. En abscisas señalamos el valor de $\log. K$, en ordenadas los porcentajes de protección contra las lesiones generalizadas y las primarias. En ella podemos apreciar, que si para los valores comprendidos entre $10^{-0.9}$ y $10^{-1.2}$, $10^{-1.2}$ y $10^{-1.5}$ y superiores a $10^{-1.5}$, tenemos respectivamente 95, 99.5 y 100 % de animales protegidos contra lesiones generalizadas, en cambio para los mismos valores no tenemos más que 52, 70 y 80 % de animales protegidos contra la aparición de toda lesión.

A partir de estos valores, hemos establecido una eficacia minimal necesaria para aceptar o rehusar una vacuna antiaftosa. Consideramos que el valor inferior es de 1.2, es decir, que a partir de este

valor, la vacuna debe ser aceptada; por debajo de esta cifra, la vacuna debe ser rechazada. Pero existe una zona entre 0'6 y 1'2, en la que su aceptación puede ser condicionada a no rebasar el 5 % de la producción total de vacuna.

cuna es rechazada; entre 0'6 y 1'2, es casi seguro que podremos obtener una protección frente a las lesiones podales de casi un 85 %, mas este valor está considerado como insuficiente para que sea utilizada en las campañas pre-

Figura núm. 2



¿Cómo explicar la existencia de esta zona? Solamente porque, sea cual fuere el método utilizado para establecer el valor de la misma, hay siempre un margen de error que no podemos soslayar. Actualmente en Francia, cuando el control no rebasa el 0'6, la va-

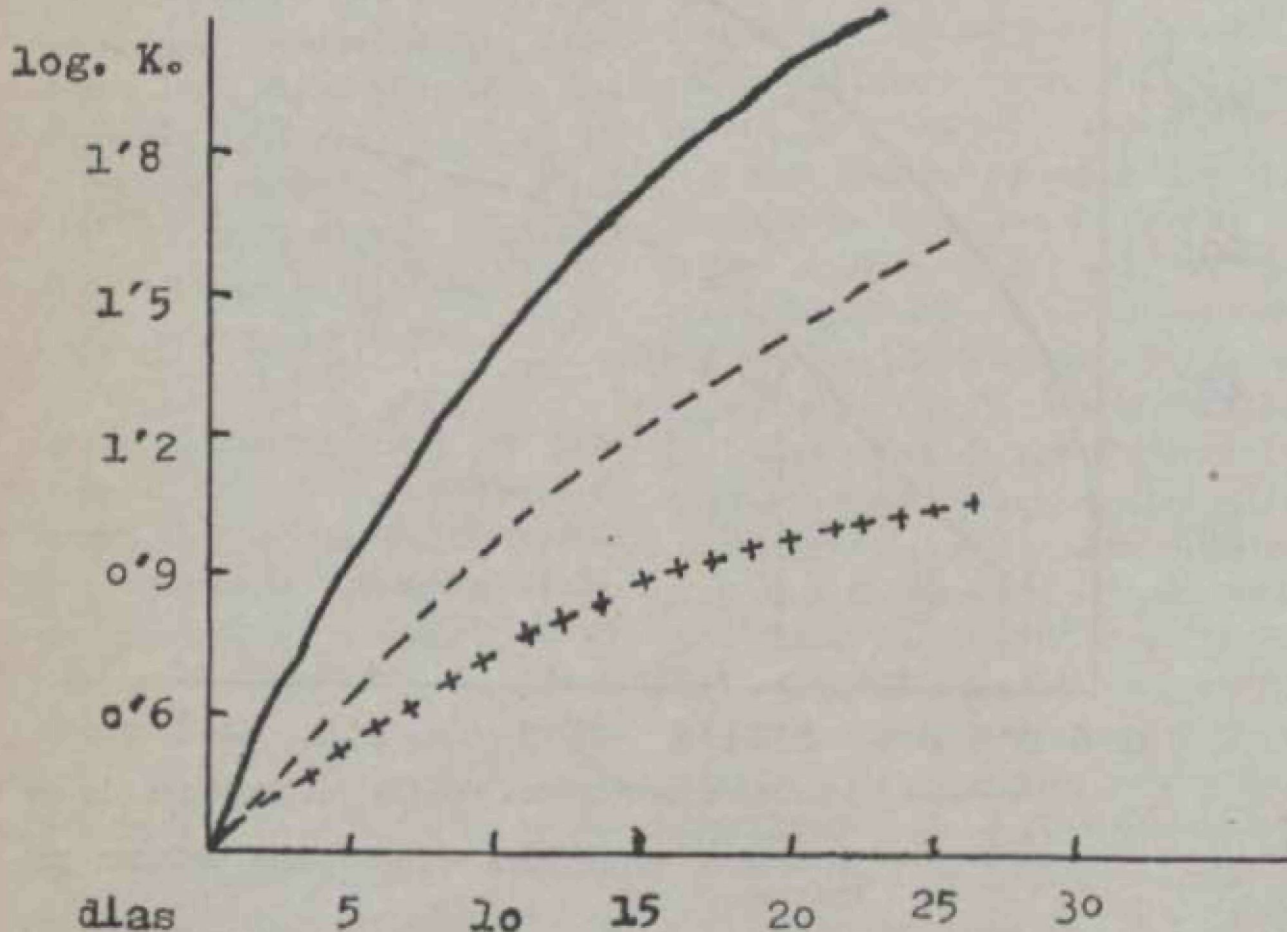
vacuna es rechazada; por encima de 1'2 la vacuna se considera suficientemente apta y en este caso podremos afirmar que la protección para las lesiones de generalización, se aproximará al 100 %.

No obstante, debemos precisar que al decir que con un índice de

1'2 podemos obtener un 85 % de protección, nos referimos a la obtenida en el laboratorio, es decir, en condiciones sumamente severas que no se dan en el campo, ya que en éste juega el factor azar, en cuanto a contagio, y la inmunidad local de piel y mucosas. Estamos seguros que cuando la tasa de protección en laboratorio es

La aparición e intensidad de la misma, es directamente proporcional al valor de la vacuna empleada. En este gráfico (fig. 3) tenemos el log. del índice K y los días posteriores a la vacunación. El valor máximo aparece siempre tres semanas después de la misma. Cuando el valor de la vacuna es de 1'4, la inmunidad aparece a

Figura núm. 3



Evolución de la inmunidad tras la vacunación.

K = + 1'2 —————

K = 1'2 - - - - -

K = - 1'2 + + +

la antes dicha, corresponde en el campo a la de 100 %.

Veamos ahora la evolución de la inmunidad tras la vacunación.

partir de la primera semana y cruza el valor 1'2 al octavo día; cuando su valor es de 1'2, el proceso inmunitario comienza a par-

tir del día 11 y cruza dicho valor, el día 16; cuando la vacuna está por debajo de la unidad, la aparición de la inmunidad es muy tardía y no rebasa jamás el valor 1'2.

El grado de inmunidad adquirida y su duración, puede ser apreciada por los métodos directos,

cuali o cuantitativamente, o por medios indirectos, especialmente por sueroneutralización.

Por la prueba de inoculación se constata que después de tres semanas de vacunación, la vacuna utilizada es completamente eficaz. Pero después de los tres meses, el 15 % de los animales dan lugar

Figura núm. 4

Bueyes	Lengua	Bo- ca	Pies			
797						
796						
795						
120						
121						
792						
794						
793						
798						
119						
122						

Prueba tres meses después de la vacunación. Virus O.

a una forma generalizada, y más del 20 % la presentan después de cinco meses y medio. En contraposición, todos los animales revacunados en esta fecha, resisten a la prueba laboratorial, tras doce meses de practicada la inyección de recuerdo. Puede apreciarse en los adjuntos gráficos (figs. 4 y 5) en los cuales el cuadro en blanco o en negro indica la ausencia o presencia de lesiones aftosas (de C. Mackowiak y cols.).

La duración de la inmunidad con arreglo al índice de protec-

ción, podemos expresarla en esta gráfica (fig. 6), en la que figuran en abscisas los meses transcurridos después de la vacunación y en ordenadas, los distintos valores del log. K. Una línea horizontal trazada a nivel del valor 1'2, representa el límite superior de una franja (en rayado) que se sitúa entre dicho valor y el de 0'9. La llamamos «zona de inseguridad», ya que experimentalmente hemos podido establecer que para una serie de animales, cuando el índice de protección entra en esta

Figura núm. 5

Bueyes	Lengua	Bo- ca	Pies				
918							
915							
913							
921							
916							
920							
914							
917							

Prueba cinco meses y medio después de la vacunación. Virus O.

zona, la mayoría deben resistir a la prueba de eficacia, sin que nos sea permitido señalar qué porcentaje presentarán, aunque sea escaso, fenómenos de generalización.

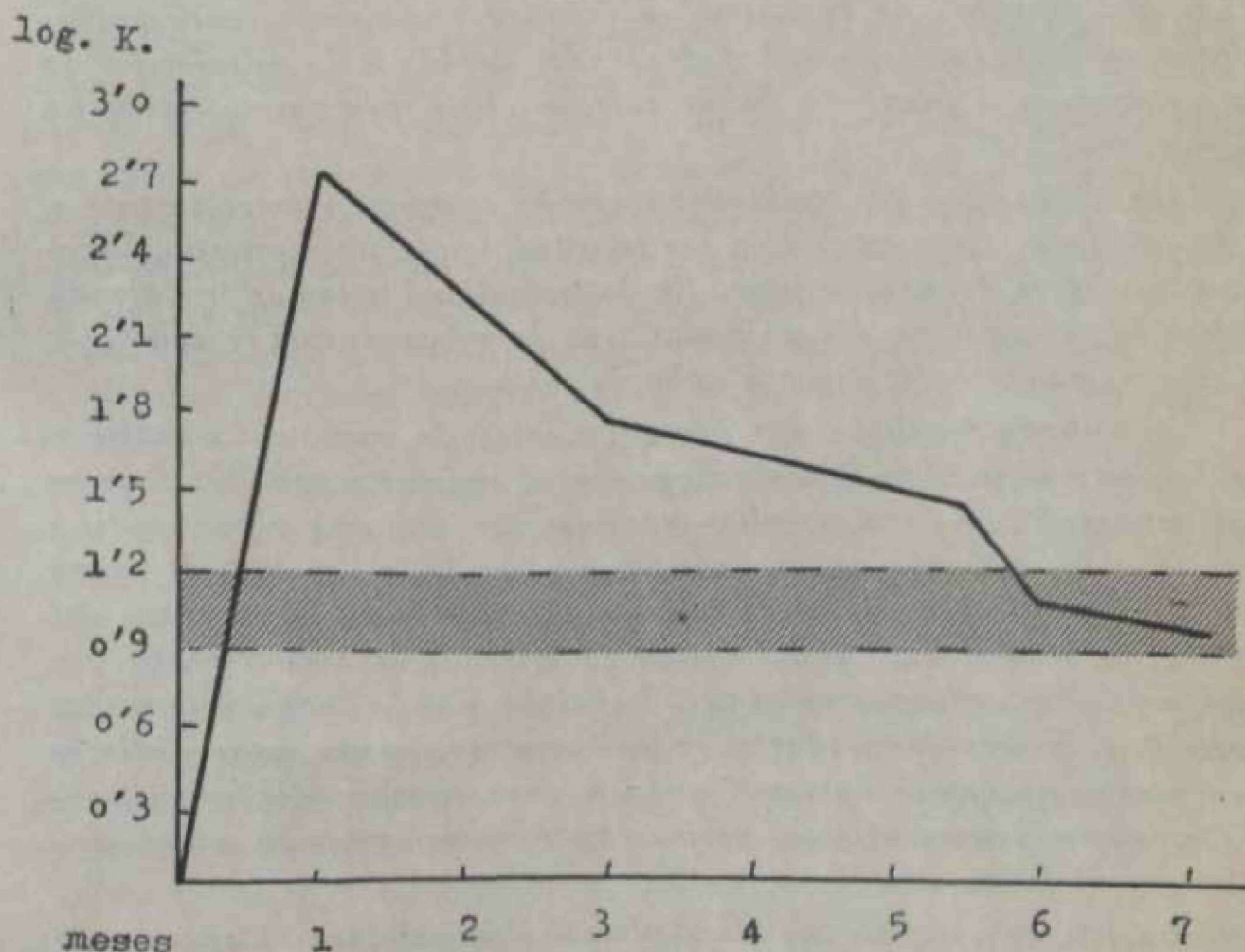
En dicha gráfica puede observarse que a partir del primer mes, la caída de la inmunidad es bastante lenta, para entrar en la zona de inseguridad a los cinco meses y medio y adquirir rápidamente valores de 0'6, que corresponden al 72 % de lesiones de generalización.

En los animales jóvenes es más

difícil conseguir inmunidad sólida que en los adultos. Mientras más joven es el animal, más bajo es el valor del índice, observándose lo mismo aún después de la revacunación.

En estos problemas juegan los subtipos o variantes, ya que en un momento dado puede presentarse la mutación. Para ello se utiliza la prueba cualitativa de inmunidad cruzada sobre bovinos primovacunados. Es evidente que si inoculamos el virus-problema tres semanas después de dicha va-

Figura núm. 6



Evolución de la inmunidad tras la vacunación.

cunación, sólo contraerán la enfermedad si se trata de diferente tipo o variante al empleado para la vacunación.

Ello nos permite establecer la diferencia entre uno y otra. Si la diferencia entre dos tipos es de orden cualitativo, es de orden cuantitativo en lo que concierne a

las variantes. Las variantes inmunológicas no llegan a vencer la inmunidad de un animal inmunizado con otra variante del mismo tipo, sólo en el caso de que esta inmunidad sea relativamente débil; la inmunidad de grupo o tipo es una realidad práctica.

A continuación tuvo lugar el siguiente

COLOQUIO

DR. CAROL. — *Doctor Lucam, la valoración de la duración de la inmunidad sobre poblaciones vírgenes, es decir, sobre animales primovacunados, ha sido descrita por usted de mano maestra. Ahora bien, ¿la duración de la misma es idéntica trabajando sobre poblaciones adultas, con inmunidad de fondo, debido a la reiteración de la vacunación o bien por haber sufrido algún proceso infectivo de tipo aftoso?*

DR. LUCAM. — *En realidad no puedo contestar concretamente a esta pregunta. Para establecer los resultados que he mostrado, llevamos tres años de experiencias. En la actualidad estamos trabajando sobre la reacción de los animales tras la revacunación y sobre las distintas maneras de llevar a cabo la misma.*

Actualmente existen dos procedimientos de vacunación antiaftosa bovina; el que yo llamo europeo y el sudamericano. En Europa la vacunación se lleva a cabo generalmente una vez al año; digamos que los animales se vacunan, por ejemplo, en el mes de enero del 1968 y no volverán a ser intervenidos de nuevo hasta enero del 1969; en cambio, en Sud-América se hacen tres vacunaciones por año, es decir, cada cuatro meses. Existirán por lo tanto, diferencias entre los valores inmunitarios y su duración, según estos distintos procedimientos y aunque hemos llegado a unas conclusiones provisionales, prefiero esperar al final de las experiencias, antes de sentar conclusiones definitivas.

DR. OLIVAS. — *Nos interesaría mucho se señalara la eficacia de la vacunación antiaftosa en el ganado porcino.*

DR. LUCAM. — *El problema de la vacunación antiaftosa en el ganado porcino no está resuelta actualmente. Estamos frente a observaciones casi paradójicas; mientras en el laboratorio, en plan experimental, es casi imposible inmunizar a los porcinos, parece también evidente que en el campo cada vez que se ha practicado la vacunación masivamente, después de la aparición de focos de fiebre aftosa, los resultados han sido alentadores. Es una cosa muy difícil de decidir.*

No sé si puedo permitirme hacer una pregunta a mi compañero el doctor Mackowiak, ya que creo está llevando a cabo experiencias muy interesantes sobre este tema. ¿Puede usted responder en mi lugar a esta pregunta?

DR. MACKOWIAK. — *Es preciso diferenciar, como usted ha dicho, la vacunación individual de la colectiva. Creo que con todas las vacunas existentes actualmente no se obtiene protección individual sólida y cuando estos vacunados son sometidos en el laboratorio a la prueba de control por inoculación de virus, no hay prácticamente animal que la resista. Algunos dicen que va muy bien la vacuna, pero es que no inoculan el virus posteriormente y es eso lo que cuenta. Con la inoculación del virus no hay vacuna que proteja prácticamente a un cerdo como unidad. Y lo que usted ha dicho, por el contrario, en las epizootias, la vacunación en masa reduce su área de expansión, frenándolas o disminuyéndolas, a condición de que las medidas sanitarias sean aplicadas al mismo tiempo, es decir, secuestro de los sospechosos y sacrificio de los afectados, con lo cual se disminuyen las fuentes del virus, que junto con la creación de la inmunidad de base, que no es de larga duración, da apreciables resultados.*

DR. CASADEVALL. — *El doctor Lucam ha hablado sobre los porcentajes de protección, índice K, y supongo se referirán a vacunas monovalentes. Ahora bien, ¿cuáles son los porcentajes cuando se usan vacunas bi o trivalentes?*

DR. LUCAM. — *Debo decir que el mayor número de experiencias se efectúan con virus tipo O y de cuando en cuando, con los A y C. Aparte de que el título de anticuerpos parece ligeramente superior para el primero que para el segundo, si comparamos las vacunas monovalentes con las trivalentes, observaremos que los valores obtenidos con estas últimas son un poco más bajos para cada uno de los tres virus que los obtenidos con las monovalentes; las proporciones, sin embargo, son aproximadamente las mismas. Por*

esta razón se ha rehusado preparar vacunas trivalentes, estimando ser imposible obtener una buena inmunidad para los tres tipos a la vez. No obstante, aun siendo inferiores a las monovalentes, confieren una buena inmunidad para los tres tipos, comprendiendo el virus A.

DR. AGENJO.— *En el mes de noviembre, hace unos días, se ha presentado un brote aftoso en varias granjas de bovinos de Cataluña, con síntomas muy benignos, tanto en vacas, como en novillos y terneros. Su evolución ha sido rápida, con discretas lesiones en lengua, podales y mamarias y después de 20 días ha empezado en los cerdos, situados a 700 metros del foco anterior. Los animales que se hallaban perfectamente, bien alimentados y sin carencias, han sido afectados gravemente, han habido 4 ó 5 muertes entre los cerdos pequeños y cuya sintomatología ha evolucionado con extrema rapidez. La pregunta que me permito formular, es: en casos como el reseñado, cuando la enfermedad comienza con los bovinos, ¿es posible la vacunación de los cerdos sanos? ¿Es aconsejable la vacunación y existe la posibilidad de hacer una determinación rápida del tipo o subtipo a que el virus pertenece?*

Sería muy práctico para los veterinarios poder vacunar a los porcinos cuando comienzan los primeros síntomas en los bóvidos. Si por el laboratorio pudiera hacer el diagnóstico de tipo y practicar la vacunación de los primeros, evitaríamos brotes muy graves, por ser posible que el virus se haya exaltado a su paso por los bóvidos. Supongo que este problema se ha presentado también en Francia y su información puede ser válida para nosotros. ¿Qué es lo que debemos hacer en casos como éste?

DR. LUCAM.— *En Francia hace unos 4 años, en un departamento cerca de Marsella, aparecieron algunos casos de fiebre aftosa en cerdos criados industrialmente. En primer lugar, el tipo de virus fue estudiado en los laboratorios del doctor Mackowiak; muchos hubieron de ser sacrificados, pero otros fueron vacunados con la apropiada vacuna monovalente y los resultados probaron lo dicho hace un momento por mi colega: el que si ponemos frente a una población de porcinos una vacuna adaptada a la cepa que provoca la enfermedad, podemos obtener un buen resultado.*

Creo que para España es valedero; hay que establecer cuál es el tipo bovino y a continuación vacunar a los porcinos, sin que estén enfermos. En otras palabras, es imposible pensar en una vacunación preventiva porcina si ya hay algunos enfermos, pues la va-

cunación sería un fracaso. Supongamos que aquí existe un foco de aftosa en vacunos y a 5 kilómetros una explotación de ganado de cerda; si entre éstos no hay ningún enfermo, creo aconsejable practicar la vacunación rápidamente y con la vacuna monovalente correspondiente a la cepa que existe entre los bóvidos.

DR. MACKOWIAK. — Es un hecho conocido que los cerdos se infectan más tarde que los bovinos, por ser éstos muy receptibles. Aparece la enfermedad en estos últimos, transcurren unos días y luego, frecuentemente a nivel del veinteavo día, los primeros cerdos son afectados por el mal. El contagio es rapidísimo y a partir de aquel momento, el virus adquiere poder patógeno enorme.

La identificación de los virus en los laboratorios equipados para ello no es ningún problema; bastan para ello 24 horas y aún menos.

Para la vacunación creo que las condiciones en Francia son muy diferentes a las de aquí; hace diez años no había sacrificio obligatorio en nuestro país, pero ahora, en que éste se lleva a cabo a rajatabla, el problema no es de vacunación en estos focos, sino alrededor de los mismos, creando un anillo inmunitario que impida su difusión. En el mismo, se vacunan bóvidos y cerdos y en lo que respecta a estos últimos, disminuye la enfermedad.

DR. COLLELL. — Quisiera preguntar sobre lo que tanto se ha escrito, referente a la influencia que pueda tener la dosis en la vacunación de los cerdos, o si es de mayor importancia el tiempo de revacunación.

DR. MACKOWIAK. — Partiendo de lo dicho anteriormente, que la vacuna de los mismos no es una buena vacuna, cuando en nuestro país aparece algún foco, es preciso situarse en las mejores condiciones para combatirlo y en tal caso, se utiliza la vacunación de urgencia, no simplemente profiláctica. Empleamos la correspondiente vacuna monovalente, triplicando la dosis bovina y repitiendo a las tres semanas con la misma dosis, al mismo tiempo que sacrificamos los animales enfermos. Es así cómo en Marsella se evitó en mucho la matanza de cerdos obligatoria. ¿He respondido bien a la pregunta que me ha sido formulada?

DR. LUCAM. — Efectivamente, pero había una más precisa y es: ¿qué era más importante, la dosis vacunal o la de revacunación?

DR. MACKOWIAK. — Creo que las dos son importantes, así como su plazo de aplicación, ya que es preciso inocular la mayor cantidad posible de antígeno debido a la precaria formación de anticuerpos específicos, y posteriormente proceder a la revacunación. El

profesor Lucam en sus trabajos experimentales para obtener una protección del 50 %, utiliza grandes dosis de vacuna que ustedes pueden considerar elevadas. Claro está que en la práctica, en el terreno, la cantidad de antígeno no debe ser tan considerable y así fijamos un poco arbitrariamente en tres dosis bovinas, la cantidad a emplear.

DR. VICARÍA. — *¿En los momentos actuales se está trabajando en Francia para obtener una vacuna válida para porcinos?*

DR. MACKOWIAK. — *Desde hace mucho tiempo trabajamos pacientemente y sin desmayo. Pienso que existen muchos laboratorios en el mundo que trabajan en este problema, se avanza cada día un poco más, pero por el momento no se puede decir que hayamos conseguido algo verdaderamente valioso.*

DR. SÉCULI. — *¿Puede influir el lugar de la vacunación en la creación de la inmunidad en los cerdos?*

DR. LUCAM. — *Se vacuna indistintamente en la oreja o parte interior del muslo. No afecta a la inmunidad.*

A continuación, el doctor Olivas cierra la sesión.

Por la tarde, la sesión fue presidida por el doctor Ballesteros, de los Servicios Centrales de la Dirección General de Ganadería, que llevaba la representación del Director General de la misma.

DR. BALLESTEROS. — *Incidentalmente, en el transcurso de unas misiones oficiales que vengo realizando por las distintas provincias, me cabe la satisfacción de encontrarme hoy en estas tierras de Cataluña, con la que me unen antiguos lazos, ya que mis primeras armas en las obligaciones inherentes a mi cargo del Ministerio de Agricultura, fueron unos años de estancia en el Valle de Arán, en la provincia de Lérida y de la que conservo gratísimos recuerdos. Comprenderéis, por lo tanto, mi profunda satisfacción al haber coincidido en mi periplo con este día de celebración de estas Jornadas Científicas, así como el estar aquí en representación del Ilustre señor Director General de Ganadería, quien lamenta profundamente, según nos ha comunicado esta mañana, no haber podido asistir personalmente, pero ya de todos es sabido la intensa actividad que tienen que desplegar las autoridades de los distintos Ministerios y no les es fácil en un momento dado, como ocurre en el presente, el poder cumplir con todas las obligaciones que ellos querrían atender personalmente.*

Confieso que es extraordinariamente importante, extraordinariamente oportuno, la celebración de estas Jornadas, por los temas que en ellas se tratan, que seguramente por su contenido, darán solución

a algunos problemas que todavía tenemos pendientes en el orden científico, y que representarán un lazo más en la labor, en la lucha contra la glosopeda entablada conjuntamente, en virtud de acuerdos, por los dos países de Francia y España. Veo por el orden de la sesión, que estos temas que van a ser tratados, están desarrollados por profesionales de extraordinaria competencia, dos por parte francesa y otros dos por la española; supongo que en el desarrollo de estos temas, mejor, seguro, habrá evidente empate, puesto que la competencia de los representantes de ambas naciones pueden considerarse parigual. Este empate, como ocurre con las competencias deportivas, servirá de un mayor estímulo para que en sucesivas reuniones, vuelva a ponerse en parangón, los nuevos estudios que puedan traernos los compañeros franceses, o los que nosotros podamos aportar al país vecino.



Presidencia de la sesión científica, celebrada el día 21 en la Casa de Cultura, organizada conjuntamente por el Colegio de Gerona y la Academia de Ciencias Veterinarias de Barcelona.

Por parte de nuestro país, lo saben sobradamente los amigos franceses, el Ministerio de Agricultura y en su nombre la Dirección General de Ganadería, los Servicios Provinciales y sobre todo los de estas provincias que constituyen cordón fronterizo, están procurando por todos los medios posibles, alcanzar un pleno éxito en el frenado de la difusibilidad de esta temible epizootia en uno u otro lado de los Pirineos, así como en el resto de España. Esta lucha se

realiza con éxito, a pesar de en algunos casos, como ocurre con la especie porcina, sea difícil, ya que la actividad, los efectos de la vacunación, son mucho más aleatorios.

De todas maneras, el Ministerio de Agricultura pese a estas dificultades, con respecto a las cuales vamos a escuchar dentro breves momentos, la opinión de uno de los más autorizados compañeros en la materia, tiene el decidido propósito de perseverar en la lucha, no sólo en este cordón fronterizo, sino en toda la Península, existiendo el proyecto de ordenar con carácter obligatorio la vacunación antiaftosa, en todo el ámbito nacional.

Es evidente que, pese a estas dificultades inmunizantes de los porcinos, y a las rupturas de inmunidad en los bovinos, se habrá dado con ello un gran paso contra una enfermedad que si bien por sus características benignas, no representa una gran alarma sanitaria, si ocasiona un gran trastorno en el aspecto económico y comercial, además de su difusibilidad extrema, adquiriendo caracteres de verdadera panzootia.

Epizootología y vacunación de la fiebre aftosa

Por el DR. D. RAFAEL CAMPOS ONETTI
Del Cuerpo Nacional Veterinario.

Ilustrísimos señores; distinguidos colegas franceses y españoles:

Al serme ofrecido el desarrollo de uno de los temas previstos para esta importante Reunión Científica destinada al estudio de un problema tan de actualidad como el de la fiebre aftosa me sentí, al mismo tiempo que satisfecho por poder contribuir al impulso del esfuerzo común, halagado por el honor que supone el compartir esta mesa con persona-

lidades de la categoría científica internacional como son los doctores Lucam y Mackowiak además de mi admirado colega y amigo el doctor Riera.

La naturaleza del tema que me fue asignado es de tal amplitud y complejidad que, para ser tratado si no exhaustiva sí decorosamente, sería necesario dedicar varias sesiones de también varias horas de duración. Es únicamente con una exposición sintetizada, a

vista de pájaro, como será posible hacer un rápido examen de los aspectos fundamentales de la cuestión.

Por un lado las modernas aplicaciones de la estadística, junto con el brusco giro de la epizootología de la fiebre aftosa, nos llevarían, al hacer un examen a fondo de esta cuestión, a indagar causas y analizar efectos buscando explicaciones para los fenómenos que en esta enfermedad estamos presenciando en los últimos años. Pero, si este aspecto del tema es complicado, el estudio de los problemas que se relacionan con la vinculación excede con mucho al de las consideraciones de carácter epizootico.

Es por este motivo, y por sentir todos nosotros la realidad de un tiempo limitado, por lo que hemos de ir directamente al análisis de los aspectos más importantes del tema, aunque sea en forma de bosquejo general.

EPIZOOTOLOGÍA

Es indudable, sobre todo para los que vivimos dedicados a estos problemas desde hace treinta o cuarenta años, que estamos asistiendo a un progresivo cambio en el curso y ciclos de esta enfermedad hasta el punto de que, sin que por ello pierda su carácter incidentalmente explosivo, típicamente epizootico, la tenaz permanen-

cia de los focos en gran parte del mundo sobre todo en Europa nos induce a pensar si también es procedente incluirla entre las del grupo enzoótico.

Del ciclo estadístico que abarca los últimos decenios del siglo pasado y los tres o cuatro del actual, con sus recrudecimientos sincronizados cada cinco o diez años con etapas intermedias de absoluto descanso sólo nos queda el recuerdo, separado de la realidad actual. Desde hace unos diez años, en Europa no se han mantenido las estadísticas negativas más que fugazmente y esto para dar paso a etapas de explosión epizootica sólo frenada por los modernos medios de profilaxis.

Aunque el análisis detallado de esta tendencia evolutiva nos llevaría mucho más tiempo del que disponemos, es obligado relacionar al menos los motivos que, a nuestro entender, son los principales responsables. Separemos los tres factores que intervienen en toda epizootia: Virus, organismo receptor y vehículo de contagio.

En cuanto al primero, desde que Vallée y Carré encontraron los dos primeros virus diferentes entre sí, hasta el medio centenar de tipos o variantes hoy definidos con su gama de cepas intermedias o de transición, existe tal diferencia de calidad y cantidad de agentes invasores que es lógico que no pueda pensarse en que el curso de

lo que anteriormente era una simple «mono-epizootia» vaya a permanecer inalterable. Este concepto, que está en el ánimo de todos, ya fue señalado por la O.I.E. en su Sesión sobre fiebre aftosa de 1965 al atribuir la alarmante situación sanitaria del ganado europeo, entre otros motivos, a la intervención de subtipos de O y variantes exóticas de A, aparte de una recrudescencia de la actividad de las cepas en general.

Es aún una incógnita el mecanismo íntimo de aparición de tales variantes o subtipos, pero lo que sí es indudable es que si un virus determinado se encuentra ante una fuerte barrera defensiva lo más probable es que sufra derrota total y desaparezca de la escena; pero si las defensas son débiles, sin intensidad suficiente para asfixiarle rotundamente, ni tan escasas como para ser terreno reproductivo fácil, el virus, como todo ser vivo, lucha por la supervivencia de su especie modificando sus armas agresoras hacia estratos donde las defensas orgánicas son aún más débiles y teniendo en cuenta la rapidez de sucesión de generaciones en un organismo de vida tan simple como el que nos ocupa, las variantes ontogénicas que en seres superiores requieren hasta siglos, tienen aquí lugar en sólo unas semanas o meses. Este es el gran peligro de las vacunaciones insuficientes, sea en

cuanto a la masa de ganado, sea por dosificación escasa aunque se inyecte a la colectividad completa. La experiencia en los países donde se vacuna reiteradamente a la casi totalidad del ganado confirma que, al ser la barrera defensiva suficientemente infranqueable, los brotes epizooticos que incidentalmente puedan aparecer no sólo son dominados con facilidad, sino que no dejan residuos con virus que puedan encontrarse en medios semi-defendidos.

Naturalmente, este motivo que hemos citado es uno más entre los que puedan existir, pero cuya naturaleza intrínseca se ha escapado, hasta ahora, a las investigaciones de los biólogos.

Indirectamente ya hemos tocado el factor opuesto al virus, el organismo, en cuanto al papel que atribuimos en las epizootias a la inmunidad insuficiente. Pero no es sólo la calidad sino la cantidad, pues cuanto más fácil le sea al virus encontrar animales sensibles en los que reproducirse, mayor será la posibilidad de agarre y difusión. El aumento gradual del censo ganadero que como un factor más de la evolución del mundo se observa en casi todos los países, con especial tendencia a concentraciones en granjas colectivas, favorece el riesgo del que estamos hablando.

Finalmente, en cuanto al último factor, el que relaciona al vi-

rus con el organismo receptor, no es necesario aclarar que a medida que los medios de transporte facilitan el contacto, no sólo internacional sino intercontinental, los focos de un determinado país tienen cada día más medios de pasar, no ya al vecino sino a otros más alejados.

Bien es verdad que paralelamente al progreso de la humanidad las medidas de Policía Sanitaria son cada vez más exigentes, pero hay algo contra lo que es difícil luchar, cual es la permanencia de portadores inaparentes y la intervención de los biungulados salvajes, cuya actuación como reservorios o diseminadores de virus es tanto más posible cuanto mayor sea el grado de infección de un país.

Dentro de estas consideraciones de ondulación epizootica nos llama también la atención el ciclo estacional que se viene produciendo en los últimos años en Europa con recrudecimiento de los focos al llegar los meses fríos y regresión en los cálidos, fenómeno debido más que a influencia directa de los agentes telúricos a condiciones orgánicas y de concentración de masas; el agotamiento de pastizales durante el verano provoca un menor estado de resistencia fisiológica y además la inclemencia invernal promueve la estabulación, con lo cual el contacto de las reses entre sí es más íntimo.

Aunque se ha pensado en una acción esterilizante de los rayos solares sobre el virus ambiental, nuestra opinión es que desgraciadamente éste puede resistir varias semanas, siempre que esté englobado en tejidos o exudados que le protejan a modo de la cubierta de una cápsula, lo cual es muy posible.

En resumen, tenemos que admitir esta enfermedad como un enemigo de amenaza continua y, salvo condiciones excepcionales de aislamiento como ocurre en los países insulares que, aunque siempre discutibles, tienen por lo menos cierta esperanza de mantener sus efectivos sanos, en Europa hemos de estar constantemente preparados para una profilaxis específica inmediata en forma de anillo o como inmunización colectiva sistemática. De todos modos, dada la complejidad de las variantes ya definidas o que se presenten en el futuro y el aumento de los factores difusores, como no podemos tener a nuestro ganado constantemente protegido contra todas las variantes, la aplicación práctica que podemos deducir de la presente situación epizootica es la siguiente:

1.º — Vacunación sistemática contra los tres virus de mayor persistencia en Europa, basada en identificaciones ágiles y standarizadas llevadas a cabo por el *World Reference Laboratory*, de

Pirbright, árbitro elegido internacionalmente para estos menesteres y al cual hemos de atenernos en nuestras denominaciones.

2.º — En el caso de que por razones económicas del país o por otros motivos no se hagan campañas sistemáticas, los Gobiernos respectivos deberán tener a su disposición vacuna suficiente para acudir a la urgente inmunización en masa o en anillo alrededor de cada foco.

En Europa continental no queda otro recurso que la vacunación —sistemática o de urgencia— al menos mientras la situación epizootica no cambie. Lógicamente, ninguno de los dos sistemas sería eficaz si no fuese acompañado de un conjunto de medidas policíacas que le complete.

En cuanto al momento presente de la fiebre aftosa en el mundo, gracias principalmente a las medidas de vacunación, el panorama es bastante más favorable que hace unos años. En Europa, la aparición de nuevas cepas, rápidamente incorporadas a las vacunas que se han usado en las campañas, no ha tenido las trágicas repercusiones que en un principio pudiera pensarse. Entre estas variantes destaca por su virulencia y extensión la del tipo O, aparecida en España en 1964 (O-64 española), también presente en Lausanne en 1965 y relacionada con la O Sicilia, O Pacheco, encontrada en

América del Sur, y otras varias denominaciones localistas que coinciden todas ellas con la variante definida oficialmente por Pirbright como O₁ que aún continúa en Europa y, lógicamente, en España.

El tipo C parece regresar y los últimos brotes identificados en España lo fueron en el verano pasado sin que hayamos tenido ocasión de encontrar de nuevo esta cepa, ni en las muestras examinadas por los Organismos Oficiales se halla identificado este tipo de virus. Recientemente hemos tenido conocimiento extraoficial de su presencia en el sur de Francia, lo que para los veterinarios españoles puede constituir una seria preocupación; bien sabemos todos la preferencia de este virus por el cerdo.

Entre las epizootias últimamente aparecidas en Europa destaca por su gravedad la desarrollada entre 1966 y 1967 en la República Federal Alemana, epizootia que aún no ha sido extinguida aunque las vacunaciones masivas que se están llevando a cabo logran mantener los focos sin peligro de violenta expansión.

También durante finales del pasado año y primeros del actual Gran Bretaña ha tenido que sufrir la visita del virus aftoso, esta vez con mayor virulencia y extensión que las anteriores, obligando al sacrificio de unas 100.000 reses

lecheras, es decir el 3,75 % del censo vacuno lechero de Inglaterra y Gales; es de todos conocido no sólo el quebranto directo de estos brotes epizooticos, sino su influencia en el comercio internacional principalmente en lo relativo al abastecimiento de carnes argentinas. La política del Gobierno de la Gran Bretaña de utilizar exclusivamente el «stamping out» como medida básica de lucha, ha podido una vez más liberar al país del virus aftoso, aunque haya sido a costa de un gigantesco esfuerzo económico.

Constituye también una constante inquietud para los Gobiernos europeos la amenaza de invasión por cepas exóticas, cuya aparición en Europa complicaría extraordinariamente la política inmunizante contra esta epizootia. En la U.R.S.S. el tipo A₂₂ continúa presente en las provincias orientales, habiéndose extendido también al sureste de Europa. En el Oriente Medio y Africa del norte han decrecido las epizootias de la variante SAT, que tan arraigada estaba desde 1960, dando paso a brotes del tipo O.

Entre los países que más victoria han obtenido en la lucha contra la enfermedad, pues a pesar de la gran amenaza han logrado llegar a estadísticas mínimas, se encuentran Francia e Italia, ejemplo vivo de las ventajas que la profilaxis específica con vacuna-

ciones en masa representa para combatir la enfermedad. Esta política va también a ser seguida en España, dentro de breve plazo, mediante una fuerte inversión estatal para adquirir vacuna destinada a una campaña de inmunización general del ganado.

VACUNACIÓN

Si el aspecto de la epizootología es complejo, mucho más lo será el de la vacunación, sobre todo cuando su estudio está incluido en un solo vocablo, es decir, que no se limita a uno u otro aspecto del tema, sino a un análisis integral.

Ya en anteriores ocasiones, y precisamente alguna de ellas organizada por la Academia de Ciencias Veterinarias que ha promovido el presente acto, hemos estudiado algunos aspectos de esta cuestión, por lo cual y para no caer en reiteraciones innecesarias, además de que parte del tema principalmente el aspecto del control de las vacunas, es tratado por otros colegas procuraremos darle una orientación esencialmente práctica más que descriptiva.

Comparando la presente situación de nuestros recursos para manejar el potencial inmunológico de que disponemos con la posición de los veterinarios que, en 1938 utilizaron la primera vacuna antiaftosa elaborada científicamente

te, hemos de reconocer sinceramente que hemos avanzado muy poco en cuanto a calidad se refiere. Honradamente hablando, no creo que las vacunas actuales sean superiores a las elaboradas hace treinta años.

Sin embargo esta apreciación que parecería pesimista no lo es en realidad, pues los investigadores de estas tres décadas no se han preocupado sólo del aspecto de la calidad, sino de otro muy importante: la cantidad. Y aquí sí que los avances han sido prodigiosos y han permitido abastecer una demanda creciente, que sin los nuevos métodos no habría podido ser atendida.

La fuente de virus natural implantada en las primeras técnicas empezó a ser insuficiente a medida que se generalizaban las vacunaciones, planteando no sólo un problema de producción desequilibrada en relación con la demanda, sino un costo también ascendente a medida que crecía el valor de las reses y sobre todo —y éste es el principal aspecto de la cuestión— un problema de contaminación y difusión del virus por medio de las canales de reses donantes de virus, que ha llegado a ser intolerable en todo país que pretenda erradicar o al menos poner barreras a esta epizootia.

Esta situación buscó la salida lógica en el cultivo de virus según diferentes técnicas, todas ellas in-

dependientes de la reproducción natural sobre bovinos.

Aparte de las técnicas de adaptación a embriones de gallina, actualmente utilizadas en algunos países de América del Sur y de las que utilizan pequeños roedores, los métodos que más difusión han tenido han sido los de cultivos sobre células o sobre tejidos vivos, métodos que no habrían podido alcanzar nunca la etapa industrial de no haber sido por la ayuda de los antibióticos. Aunque es posible mantener vivo un cultivo celular o tisular sin que sufra los efectos nocivos de agentes microbianos el riesgo de contaminación es tan fuerte que de no contarse con agentes inhibidores estos trabajos no habrían excedido de la frontera de lo puramente experimental.

El virus aftoso, como todos los virus, necesita reproducirse sobre un soporte viviente, sea organismo complejo, sea un conjunto de células y a esto han tendido las técnicas de mayor difusión en la actualidad.

De los métodos de histocultivo destaca el propuesto por Frenkel a partir de 1946, basado en epitelios linguales de reses sanas, que se mantienen vivos en medios pseudoplasmaáticos. Esta técnica tiene el mérito de haber hecho posible las fabricaciones a gran escala, permitiendo con ello la popularización de la vacuna anti-

aftosa. Es obligado que al tratar este tema dediquemos un homenaje de gratitud a la memoria de este ximio investigador, recientemente fallecido.

El cultivo de virus según el método Frenkel sigue siendo muy utilizado en todo el mundo y el desplazamiento de las fabricaciones hacia técnicas nuevas obedece más a una limitación de la materia prima esencial —los epitelios— que a la busca de calidades más mejoradas que, si bien es verdad que siempre se pretenden, no son el único motivo de las investigaciones.

El notorio impulso de los cultivos de células, principalmente las renales, ha sido aprovechado, como es natural, por todos los interesados en fabricar esta vacuna, puesto que con este método se puede manejar una materia prima inagotable, fácil de conseguir y sumamente sensible al virus de la glosopeda.

A su vez, dentro de los cultivos de célula renal, hemos de dividir las técnicas en dos grupos: uno que sigue el método clásico basado en monoestratos que se adhieren a la pared de los recipientes de cultivo y otro que recurre al cultivo en suspensión, en masa, al igual que se utilizaría un cultivo de levaduras o de bacterias. Este último método tiene la ventaja de que para manejar un determinado número de células es necesario

un espacio mucho menor y una cantidad de material de vidrio infinitamente más pequeña que la que se requeriría por la técnica de monestratos.

Dejamos a un lado no sólo la producción de virus por otros varios procedimientos, sino también las técnicas vacunales basadas en virus vivos atenuados, ya que su análisis nos absorbería mucho tiempo que es necesario reservar para el aspecto esencialmente práctico de la cuestión; hemos de ir al estudio de aquello que tenemos o es más probable que tengamos entre nuestras manos.

Eliminando técnicas menos perfectas hemos ido llegando a un punto en el que nos encontramos como orientación óptima el cultivo de células renales mantenidas en suspensión. Las ventajas de esta modalidad son: 1.ª Independencia de otros sectores para abastecimiento de la materia prima básica. 2.ª Espacio reducido aún para una producción en gran escala. 3.ª El menor coste de producción permite concentrar los antígenos dando a las vacunas, dentro de un precio similar a las anteriores, una mejor calidad.

De los cultivos basados en células renales en suspensión destacan los que utilizan la línea 21 BHK aislada por MacPerson y Stoker en 1962 a partir de hamster joven que, además de su gran estabilidad cromosómica ofrece la venta-

ja de ser muy sensible a los virus.

En España se ha montado recientemente una nueva planta con capacidad para producir aproximadamente treinta millones de dosis monovalentes para ganado mayor por año, o su equivalente en vacunas con más de un tipo de virus, capacidad que supera con exceso las necesidades de nuestra patria y que permitirán liberar a la economía nacional del peso de las importaciones.

Esta nueva vacuna, además de llevar incorporados los últimos adelantos de la ciencia inmunológica tendrá la ventaja de ser más concentrada, con lo cual el volumen de cada dosis será menor del usado hasta ahora.

Al hacer un estudio genral del tema escueto «vacunación» es obligado que, si queremos sacar algunas consecuencias prácticas de él, examinemos los diferentes factores que pueden influir en el resultado final de un fenómeno biológico tan extremadamente complejo como es el de la inmunidad.

Desde que la Conferencia Internacional de Berna fijó como mínima la cantidad de 0,1 gr. de cultivo natural por cada dosis y tipo de virus, el concepto cuantitativo ha sufrido un proceso de transformación que obliga a fijar nuevos patrones. En efecto, la posibilidad de obtener virus partiendo de fuentes completamente distintas de las de hace 20 años obli-

ga a buscar una referencia basada en las unidades infectantes contenidas en cada dosis o, mejor aún, en el potencial de protección.

Es indudable que, dada la inocuidad de la vacuna, cuanto más volumen se inyecte —dentro de los naturales límites, de índole mecánica más que biológica— más defensas se crearán y más aún si la dosis es fraccionada en varios pinchazos sucesivos.

Pero esto no resuelve el problema; hay un aspecto económico que no podemos eludir y de la conjugación de ambos factores, inmunizante y económico saldrá la fórmula ideal: una vacuna que a costo razonable dé protección satisfactoria. Pero incluso en este mismo caso se nos plantea una pregunta difícil de contestar: ¿Cuándo se considera una protección satisfactoria?

Existe en este aspecto un factor estadístico inmediato en relación con el número de animales que resultan protegidos frente a la descarga de virus hecha a las dos o tres semanas de la vacunación pero hay otro aspecto, quizá voluntariamente arrinconado para eludir mayores complicaciones, que es el relativo a la prolongación de la inmunidad. La verdad es que la medición de las defensas a las dos o tres semanas de vacunación, tal como se viene haciendo actualmente, no basta para juzgar sobre la calidad de

un lote; es necesario seguirle la pista y ver cuánto duran las defensas. Es lógico que cuanto más elevado sea el nivel inicial más tardío será el momento en que la curva descendente llegue a nivel inferior al mínimo considerado como indispensable para evitar el contagio, pero precisamente por esto, el contenido vírico de una vacuna no debe de ser sólo el suficiente para que el ganado resista el contagio de prueba a las dos o tres semanas, sino que ha de ser tan elevado que, además de superar dicha prueba, le sobre potencia para que el cruce de la línea descendente con la que corresponde con los meses transcurridos tenga lugar, por lo menos, cinco o seis meses después de iniciado el control.

El doctor Lucam, en uno de sus numerosos e interesantes trabajos, al hablar de este tema, fija la tasa de contenido de virus por dosis bovina monovalente en $10^{-7.3}$ ID₅₀ para obtener protección en un mínimo del 75 % de reses vacunadas y probadas a las dos o tres semanas; si la protección fuese sólo del 50 % de las reses el contenido vírico podría bajar a $10^{-6.8}$ ID₅₀. Todo ello según el principio estadístico propuesto por Henderson.

Por nuestra parte y basados en la experiencia de varios años no sólo en cuanto a la protección directa, sino teniendo en cuenta también la duración, venimos

utilizando un mínimo de $10^{-7.8}$ a $10^{-8.0}$ ID₅₀ por dosis y tipo de virus. Es el criterio sostenido por Lucam y cols. de que «una vacuna será considerada suficientemente eficaz cuando la dosis a utilizar en la práctica... corresponda, por lo menos a tres veces su dosis protectriz al 50 %».

Los que estamos ligados al problema de la inmunización antiaftosa recibimos en algunas ocasiones consultas sobre supuestos fallos vacunales a los que se atribuye un valor negativo generalizante que consideramos falso, puesto que no tiene en cuenta el valor comparativo de la estadística favorable que se ha obtenido al mismo tiempo. Es indispensable a estas alturas repasar aunque sea brevemente algunos de los factores que influyen en tales resultados.

Para atribuir el fracaso o el éxito a una determinada vacuna hay que tener en cuenta las circunstancias en que se hace la estimación, no sólo en cuanto al factor tiempo, sino en relación con el riesgo de contaminación del rebaño.

Desgraciadamente hemos de reconocer que las estadísticas oficiales no son, en general un reflejo de la realidad, ya que nuestro sistema hace posible un proceso acumulativo de errores, pequeños pero reales, que pesan notablemente sobre la estimación final. Por

esto, y por darse a conocer en general con gran retraso, las consideraciones estadísticas resultantes del análisis de los datos no pueden ser de gran valor.

Es por esto por lo que no nos es posible hacer un análisis detallado del 1.800.000 dosis bovinas que aproximadamente hemos tenido ocasión de distribuir entre la ganadería española.

Por tal motivo nuestro examen recaerá sólo sobre las zonas donde sepamos con certeza que la presencia de brotes activos ha puesto de manifiesto la inmunidad o el contagio de los animales vacunados.

Para el análisis hemos de tener en cuenta que la inmunidad sólo puede considerarse establecida a partir de las dos o tres semanas, según varios factores tales como dosis empleada, edad del ganado y sobre todo vacunaciones recibidas con anterioridad, pues en el caso de revacunaciones el ascenso inmunitario es mucho más intenso y sobre todo más rápido. Debemos eliminar, por lo tanto, de las estadísticas correspondientes a rotura de inmunidad las reses que enferman antes de los 21 días, a no ser que se conozca con certeza que la vacunación ha tenido el carácter de «rapell», en cuyo caso el período para establecerse la inmunidad será más corto.

Aplicando estos criterios a tres de las principales provincias don-

de la violencia y extensión de la epizootia ha sido una prueba de toque, quizás excesivamente rígida, tenemos que en Oviedo, entre las 130.000 dosis aplicadas se han comprobado unos 63 enfermos, es decir, menos de un 0.05 %; en Logroño, en las mismas condiciones hemos recogido datos de sólo 62 enfermos entre los 71.000 vacunados y en Zaragoza, donde se han aplicado unas 32.000 dosis, se comprobó la enfermedad en 111, la mayor parte jóvenes; esto hace un fallo respectivo de 0.08 y 0.3 %, cifras completamente optimistas consideradas en conjunto.

Estas cifras se refieren a vacuna bivalente O-C, no teniéndose en cuenta la vacuna A, puesto que por estar ausente este virus de nuestro país, no se han podido dar las mismas circunstancias que con el O y el C. Además debe de tenerse en cuenta que, en general, los animales que enferman dentro de los cuatro meses después de la vacunación lo hacen con evolución clínica más benigna. El panorama de los resultados de la vacunación antiaftosa en España es, afortunadamente, satisfactorio y aunque ocurre como con todas las vacunas, que puede haber algún fracaso, no debe generalizarse, ni menos definirse, como fallo sin previo análisis de las circunstancias en que se ha desarrollado.

También hay que valorar las

condiciones orgánicas del ganado. Un ejemplo típico lo tenemos en el de montaña en Asturias, que vive gran parte del año en régimen de libertad, luchando continuamente contra los elementos y los parásitos y es en éste precisamente, donde las estadísticas de rotura de inmunidad, que señalábamos para Oviedo, han tenido mayor frecuencia.

Otro problema que se plantea al clínico es la vacunación de las reses jóvenes. Estas, además de su sensibilidad al contagio y de la gravedad con que suele evolucionar la infección, tienen el inconveniente de su pereza para desarrollar anticuerpos. Es por esto por lo que, aunque parezca paradójica la aplicación de cantidades mayores que las usadas en reses adultas de mayor peso corporal, resulte en realidad una medida acertada en razón, precisamente, a ser un refuerzo neutralizador.

Otro aspecto práctico que no es tenido en cuenta con la meticulosidad debida, es la manera de conservar la vacuna. Es cierto que la adición de estabilizadores permite hacer la distribución desde los almacenes locales en condiciones normales, o sea sin refrigeración, pero ello es a costa de gastar gran parte de las reservas o inercia de conservación originales de tal modo que si a estos períodos de distribución —inevitables por razones económicas, ya que

en caso contrario el costo recaería sobre el importe total de la vacuna— se añaden los transeurridos en las manipulaciones de transporte al campo, conservación en la granja o en el botiquín, etc., puede provocarse la inactivación excesiva del antígeno y fatalmente la merma de su potencia.

Hemos dejado a propósito para el final el comentario referente a uno de los aspectos más importantes en la actualidad, no sólo en España, sino en todo el mundo, cual es la vacunación antiaftosa del ganado porcino.

Si repasamos la bibliografía universal sobre esta cuestión, veremos cómo en todos los países donde la fiebre aftosa está presente se llevan a cabo con insistencia investigaciones en busca de una vacuna suficientemente eficaz para esta especie.

No es sólo el problema de la inmunización el que complica la lucha contra la fiebre aftosa porcina, sino la facilidad de esta especie para padecer formas clínicas inaparentes que en un momento de tranquilidad epizootica pueden pasar a la misma o a otras especies, provocando una explosión violenta sin que podamos explicarnos su origen por no encontrar en el historial antecedentes de contagio atribuibles a enfermos clínicos. Es también típico de la enfermedad porcina el curso en general lento del proceso de ani-

males adultos; también es frecuente que adquieran la enfermedad al final de la epizootía, cuando parece que el ganado vacuno ya ha quedado inmune, con lo cual obliga a reconsiderar el planteamiento de medidas profilácticas.

La implantación de las vacunas saponinadas hizo nacer ciertas esperanzas en la posibilidad de vacunación del ganado porcino, pero la realidad es que ni los trabajos de Girard y cols., los de Schneider y Bengelsdorff, y los de Jivoin, y otros muchos, cuya cita sería interminable, han conducido al hallazgo de una vacuna eficaz.

Entre los investigadores existe un grupo que ha orientado sus experiencias hacia la obtención de un virus esencialmente adaptado a la especie porcina, tanto por su origen como por el mantenimiento de los sub-cultivos.

Muntiu y cols. comunicaron sus resultados en 1964, resultados poco alentadores, pero que parecieron abrir un nuevo camino en las vacunas antiaftosas para cerdo. Trubitsyn en 1965 también trabajó con monoestratos de células renales de riñón de cerdo. Pero fueron Leunen y cols., del Instituto Nacional de Investigaciones de Bruselas, los que obtuvieron resultados más valiosos, no sólo por el índice de protección, sino por el número de dosis experimentadas, que llegó al millón. Los fun-

damentos de la vacuna propuesta por los investigadores belgas citados son: cepa procedente de la enfermedad natural en el cerdo, cultivo en célula renal porcina, alta concentración de antígeno y brevedad del proceso de inactivación. Según su informe no se ocasionó ni un solo fallo comprobado, a pesar de que se vacunaron algunos lechones; sin embargo, aún reconociendo el valor que puedan tener tales investigaciones, la verdad es que no han encontrado confirmación por otros autores, a pesar de la avidez con que se espera la solución de tan importante problema. Un aspecto que hay que tener en cuenta en él es la necesidad de hacerlas con vacunas por lo menos bivalentes, lo cual exigiría experiencias más rigurosas que cuando se utiliza vacuna elaborada con un solo tipo de virus.

También se ha buscado si no la solución del problema sí, por lo menos, un atenuante en la utilización de la vía intradérmica, basándose en las experiencias de Vignardou y cols. y Verge y colaboradores, quienes demostraron la precocidad con que aparecen las defensas cuando la vacuna se aplica por esta vía. Pero no olvidemos que el problema no es sólo de precocidad, sino de intensidad y, sobre todo, duración.

En España ha destacado un grupo de veterinarios de la máxi-

ma experiencia laboratorial y clínica tales como los doctores Séculi, Concellón y Mora Vidal que han formado, por decirlo así, escuela en cuanto al modo de resolver el problema con los medios que tenemos a nuestro alcance prefiriendo la actuación realista a cualquier precio antes que esperar, con espíritu de derrota, a que los continuos esfuerzos de la ciencia inmunológica logren darnos una solución más cómoda y, sobre todo, más económica. El criterio sostenido por ellos y por la mayoría de los que se han enfrentado con el mismo problema estaba ya señalado en líneas generales por la XI Conferencia de la Comisión de la Fiebre Aftosa que en 1964 decía resumidamente:

«El problema de la vacunación del cerdo no está aún resuelto completamente, aunque se han realizado importantes progresos. En la práctica parece posible la inmunización con dosis elevadas de antígeno de vacuna monovalente. La duración de la inmunidad conferida puede estimarse en dos o tres meses». Efectivamente la práctica ha demostrado que con dosis elevadas o, mejor aún con vacunaciones repetidas, puede conseguirse en el cerdo protección suficiente para evitar su contagio haciendo uso de las vacunas normalmente asequibles en el mercado, aunque en todo caso la du-

ración del período inmunitario será breve y necesitará renovaciones sucesivas.

Es muy difícil unificar normas puesto que son muchos los factores que pueden influir en los resultados y además las apreciaciones subjetivas de cada clínico le llevan a defender su protocolo como el más eficaz.

Ubertini y cols. que han hecho amplias experiencias de campo parten de dosis vacuna cuádruple para obtener un 80 % de protección, porcentaje que podría ampliarse hasta 100 si se inyectasen ocho a dieciséis dosis vacuna por cada cerdo. Debe advertirse que estas experiencias se basaron en vacuna monovalente.

Joubert y cols. recomiendan dosis sextuple pero repartida en dos triples con intervalo de tres a seis semanas.

Poul y cols., también con vacuna monovalente, hacen un estudio matemático de los resultados parciales obtenidos, deduciendo de ellos que para obtener una inmunidad satisfactoria sería necesaria una dosis única de 100 c. c. (aunque en teoría resulte esta cantidad es lógico que por lo exagerado del volumen es irrealizable en la práctica) o bien con dos aplicaciones de 30 c. c. separándolas entre sí unos quince días. Cuando estas dosis eran de sólo 5.6 c. c. cada una, la inmunidad descendía hasta sólo el 50 %.

Estas cantidades que parecerían fabulosas fueron aún superadas en las interesantes experiencias de Lucam y cols. quienes, por deducciones estadísticas similares a las anteriores, llegan a establecer la necesidad de inyectar noventa veces la dosis de una vaca o bien dos aplicaciones de doce dosis-vaca espaciadas también dos semanas.

Nathans confirma el fenómeno de refuerzo cuando la dosis es fraccionada, demostrando que dos dosis normales sucesivas producen una inmunidad equivalente a una sola aplicación de dosis décuple, aunque en ambos casos la inmunidad no se extendería más allá de uno a dos meses.

Este criterio, confirmado según decimos por veterinarios clínicos españoles, a la cabeza de ellos los de la escuela catalana, ha contribuido en gran parte a resolver el problema de la vacunación del cerdo adulto; las dosis manejadas han oscilado entre treinta a sesenta centímetros cúbicos por cerdo pero la tendencia dominante es hacer dos o tres vacunaciones, espaciadas dos a cuatro semanas con dosis de diez a doce centímetros cúbicos cada una. Reconocemos que esta solución no puede ser considerada como definitiva; la incomodidad de vacunaciones reiteradas indefinidamente y el sostenimiento de la inversión que supone tanto la vacuna

como la mano de obra es algo que puede sólo admitirse como un mal menor justificado por el elevado precio de las reses porcinas pero siempre esperando que la ciencia pueda hallar una vacuna especialmente dedicada a este ganado y con duración por lo menos de cinco a seis meses, partiendo de una sola administración.

Informes verbales no reflejados todavía en las publicaciones científicas nos han avisado de los ensayos a partir de una oleo-vacuna cuya inmunidad en principio está garantizada pero que tiene el inconveniente de su enquistamiento perjudicando la canal; si este inconveniente fuese resuelto es posible que muy en breve pudiera darse un paso muy interesante en el camino para superar la actual incómoda situación.

Estas consideraciones que hemos hecho anteriormente se refieren a ganado de engorde o de cría pero queda un factor muy interesante, los lechones, a los que no es aplicable el concepto de dosis altas o reiteradas puesto que su organismo es incapaz de reaccionar sensiblemente ante los antígenos retardados. Nuestra recomendación en este caso es la de inmunizar sólidamente las madres de tal modo que la cumbre de anticuerpos coincida aproximadamente un mes antes del parto; la ingestión de calostros garantiza una protección mínima de dos

a tres semanas, probablemente hasta 6 semanas si la inmunidad de la madre fuese muy sólida. En caso necesario y suponiendo que hubiese un peligro de contagio inminente, al cumplirse un mes de edad podrían continuar protegidos mediante una pequeña dosis de suero antiaftoso pero en general basta la inmunidad calostrual para salvar los tres primeros meses de edad, momento en el cual puede iniciarse la inmunización activa mediante la aplicación de vacuna.

Creemos que una buena pauta, de carácter intermedio, sería el inyectar la primera vez, a cerdos mayores de tres meses, 5 c.c. por cada 10 k. p. v., repitiendo cada dos a tres meses con 2 c.c. por cada 10 k. p. v., procurando, como decimos, que el período de mayor intensidad inmunitaria que es hacia las 4 semanas de la inyección, coincida en las hembras de cría con un mes antes del parto.

Comprendemos que la complejidad del tema y la limitación del tiempo hacen imposible resolver

los numerosos casos concretos que se nos presentan en la clínica rural pero tampoco hemos pretendido hacerlo; ya indicábamos al principio que las circunstancias nos obligan a una exposición general; el detallar casos individuales sería un abuso de nuestra posición además de correr el riesgo de no acertar con los que ustedes tienen entre sus manos. No obstante, como a continuación tendrá lugar un breve coloquio sobre el tema, gustosamente se detallarán aquellos conceptos que sean nuevos o que no hayan sido tratados con la suficiente amplitud en los momentos pasados.

Reitero mi gratitud a los organizadores de este acto por haber contado con mi modesta colaboración; también a los colegas que me han honrado al compartir la tarea expositiva y finalmente a todos ustedes por haber tenido la paciencia de seguir con la atención que lo han hecho el estudio de un tema cuya amplitud haya ocasionado quizás al comprimirse un estilo monótono y pesado.

Colaborar en las actividades científicas, sociales, profesionales y benéficas del Colegio, es contribuir con tu esfuerzo a una Veterinaria mejor

Clínica de la fiebre aftosa y su problemática

Por el DR. D. SALVADOR RIERA PLANAGUMÁ
Veterinario Municipal. - Barcelona.

El cuadro clínico de la fiebre aftosa en el ganado vacuno, es de todos bien conocido.

En la localización oral, es típica la sialorrea, acompañada de un especial chasquido, dificultad de la prehensión de los alimentos y los demás síntomas propios de la estomatitis banal. Al segundo o tercer día, aparecen en las encías, en la cara interna de los labios, en el rodete fibroso de la mandíbula superior, en la lengua, las típicas vesículas o ampollas, que se rompen rápidamente, dejando al descubierto la submucosa enrojecida, que rápidamente se cubre de nuevo epitelio, adoptando el aspecto de pequeñas manchas blancuzcas, que desaparecen a los pocos días.

Al mismo tiempo aparece una erupción semejante en la parte posterior del rodete ungueal y espacio interdigital, que da lugar a claudicaciones intensas. Es patognomónico, antes de la erupción, el imprimir brascas sacudidas a los miembros posteriores, como si el animal intentara zafarse de una sustancia cáustica aplicada al es-

pacio interdigital. Estas aftas siguen idéntico proceso a las de la boca, rotura y posterior epitelización.

También aparece la erupción en las mamas de las hembras lecheras, en forma de vesículas del tamaño de habones, preferentemente en los pezones, con su eje mayor en dirección vertical y en escaso número.

Por regla general, una de estas localizaciones es la que predomina en el cuadro sintomático; cuando la erupción tiene lugar en la boca, apenas hay reacción ungueal; en ciertos brotes ambas localizaciones corren a la par. De unos años a esta parte, mientras en los becerros domina esta última forma, en el ganado lechero vemos casi exclusivamente la localización mamaria.

La fiebre aftosa no complicada, cura por sí sola en la mayoría de los casos y en breve plazo. No obstante, las lesiones podales pueden ser la puerta de entrada de los gérmenes de la supuración y la necrosis, que determinan abscesos (panadizo) y focos necróticos

que penetran hasta el hueso o bien siguiendo la vía linfática, interesan la pequeña y gran sesamoidea y provocan osteoperiostitis de la cuartilla y caña de la extremidad afecta. En los terneros es relativamente frecuente el desprendimiento de la pezuña. También se forman a distancia, en la pierna o muslo y por vía hemática, grandes focos de necrosis, que interesan las masas musculares y curan muy tardíamente. En las mamas son frecuentes las mastitis estrepto o estafilocócicas producidas por infección en el acto del ordeño. No es raro que los animales muy jóvenes o recién nacidos, mueran por parálisis cardíaca.

El ganado de cerda es en la actualidad mucho más receptible que el vacuno; en las granjas son los porcinos los primeramente atacados, para invadir posteriormente becerros y vacas. Enferman generalmente los pies y mucho más raramente boca y hocico. Las aftas aparecen en la parte anterior del pulpejo plantar, casi en el espacio interdigital, y en la parte posterior del mismo, cerca de los talones, lesiones que van acompañadas de fuerte claudicación. Si la inflamación se propaga a la dermis, la exudación inflamatoria se extiende entre el tejido podofiloso y querafiloso, despegándolos, acabando por desprenderse la pezuña, en parte o en

todo. A veces en la boca y jeta se forman las típicas vesículas, que siguen el consabido proceso evolutivo, hasta su total cicatrización.

No siempre la enfermedad cursa con este tipismo; hay ondas epizooticas en las cuales sus manifestaciones son fugaces y benignas; en cambio, en ciertas circunstancias, la enfermedad toma un carácter maligno y en la que la sintomatología es inquietante, por su fiebre muy alta, gran prostración y actividad pulmonar y cardíaca acelerada, degenerando rápidamente esta última en miocarditis, con arritmia, extrasístoles frecuentes y muerte súbita. Es clásico citar el caso del año 1901, en el que la glosopeda tuvo carácter tan maligno que, por ejemplo, en Barcelona sucumbieron del 50 al 70 % de los bóvidos jóvenes y lo enorme de las pérdidas hizo pensar en si se trataba de la peste bovina, enfermedad exótica que no se presenta en España; en Gerona llegó a tomarse como tal.

En contraposición, durante el pasado invierno, hubo en Barcelona y sus alrededores un brote de glosopeda que se caracterizó por la aparición de pequeñas pápilas en toda la superficie de las ubres, en número de 40 a 50 y del tamaño de lentejas, que sin pasar por el estado de vesículas, se transformaban rápidamente en pequeñas costras de contornos irregu-

lares y color negruzco, que se desprendían con facilidad y no daban lugar a complicaciones mamarias de ningún género y ni tan siquiera iban precedidas de hipertermia. En el plazo de un mes fueron atacados casi todos los efectivos ganaderos de la urbe. El diagnóstico se estableció gracias a que hubo alguna rotura de inmunidad, con las típicas aftas; por su difusión extrema; por los terneros alojados en los mismos locales que enfermaron indefectiblemente con la sintomatología propia de la fiebre tftosa. La forma era tan banal, que el clínico no era consultado y sólo se daba cuenta al practicar una visita ordinaria.

La sintomatología de las enfermedades virales varía en el espacio y en el tiempo. Enfermedades exóticas, relativamente benignas en su país de origen, que en el primer período de invasión ocasionan pérdidas enormes por muerte de todos los animales afectados, con brutales cuadros septicémicos, pierden virulencia posteriormente, disminuyendo su índice de morbilidad y mortalidad, cambiando su sintomatología en muchos de sus aspectos, como reacción lógica ante la variación antigénica del agente agresor, es decir, modificando las ya deformadas trayectorias de las integraciones funcionales orgánicas y adaptándolas en sentido positivo, den-

tro su disposición patológica. Sirva de ejemplo lo sucedido con la peste porcina africana.

Enfermedades virales autóctonas, con el transcurso del tiempo, modifican en determinado sentido o acentúan alguno de sus síndromes. Como ejemplo, la neumoenenteritis de los terneros, en los que va acentuándose el síndrome respiratorio, hasta el extremo que ya se la conoce corrientemente por neumonía viral o resfrío de viaje.

La benignidad o gravedad de las manifestaciones aftosas dependen de la virulencia del agente patógeno específico y de la receptibilidad de los animales atacados, junto con causas ambientales o ecológicas.

Es sabido el acusado polimorfismo del virus en cuanto a poder infectante y valor antigénico, así como a la propiedad de la mutación en virtud de la cual una variante determinada, bruscamente y por causas desconocidas se comporta como otra distinta. Gráficamente el doctor Campos en una conferencia pronunciada en la Academia no ha mucho, la calificó de «coqueteo» del virus; por mi parte, la defino como facilidad de «cambiarse de chaqueta», aun cuando como rino-virus no tenga envoltura proteica, ya que posiblemente las mutaciones dependen de bruscos cambios de temperatura y humedad o tal vez de la lucha por la supervivencia. Willems,

autoridad en la materia, dice que los virus aftosos, quizá más que los otros virus, se distinguen por una evidente plasticidad y en otro lugar indica: «Destaquemos una vez más cuánto es necesario tener en cuenta estos matices en la estructura antigénica de las diversas cepas de un mismo virus». Y a mayor abundamiento, la magistral lección pronunciada por el doctor Mackowiak sobre tipos y subtipos, que es definitiva.

A pesar de esta pluralidad, las manifestaciones morbosas coinciden clínica y anatómicamente. No obstante en ciertas variantes, dentro su dermatotropismo, se prolonga el período de incubación, predominan las localizaciones en determinado órgano, siendo muchas veces simplemente oral, o bien invade a la vez boca, pies y manos. En las mutaciones, la expresión clínica es siempre grave, puesto que la inmunidad conferida por vacunaciones anteriores no es válida y la brusca aparición del nuevo subtipo viene amparada por una patogenicidad manifiesta.

La receptibilidad varía según especie, raza e individuo.

Hasta hace poco se aceptaba que la receptibilidad para el contagio natural era privativa, en primer término, del vacuno, a la que seguía el ganado de cerda, carnero y cabra. En la actualidad, la inmunidad conferida a los bóvidos por vacunaciones sistemá-

ticas por un lado, y por el otro, el alto grado de selección a que ha llegado el ganado porcino, haciéndolos más vulnerables a los procesos morbosos de toda índole, hace que el índice de morbilidad sea más acusado en esta especie. Mientras que los bóvidos, por lo lento de su desarrollo, es muy difícil no hayan sufrido la infección en las primeras épocas de su vida, que deja cierto grado de inmunidad que los preserva de ulteriores ataques, el cerdo por su corta vida y rápida evolución, es terreno virgen, sin inmunidad específica. Claro está, que ello debe aplicarse a las razas mejoradas, ya que éstas resisten menos que las más rudas.

Los métodos zootécnicos de mejora imprimen su huella a nivel profundo, en el ácido desoxirribonucleico del núcleo celular neuronal. Es la llamada memoria de la herencia, la información que prácticamente se adquiere, tanto en el mundo de la forma, como en el de las funciones vegetativas o de relación. Los animales rústicos poseen un perfecto circuito funcional neurovegetativo encargado de la defensa del individuo, en correcto equilibrio con los de la nutrición y reproducción. En los animales altamente seleccionados hacia un determinado tipo de producción, cual el cerdo actual, el primero y último de los circuitos se desvían en favor del de la nu-

trición, colocándose en situación francamente patológica. La hipófisis orienta su producción hormonal, bajo el superior regismo del diencéfalo, en sentido preferente hacia las hormonas anabolizantes y del crecimiento, con perjuicio de las catabólicas, ACTH-gluco-corticoides, que integran el eje defensivo hipófiso-adrenal. Esa es la causa, dice el profesor Gómez Cárdenas, del porque los animales selectos son más sensibles a todas las enfermedades, que los rústicos.

El individuo en caso de agresión microbiana, pone en juego su sistema de defensa humoral, basado en la reacción antígeno-anticuerpo y el histológico, integrado básicamente por el sistema enzimático de defensa primitivo celular.

El ternero nace totalmente desprovisto de anticuerpos y su dependencia de la leche calostrál es absoluta y pasajera, ya que los anticuerpos modernos van eliminándose por el proceso catabólico normal, hasta desaparecer totalmente a las 3 ó 4 semanas. Esta leche calostrál contiene anticuerpos específicos contra los organismos microbianos prevalentes en sus alrededores; sólo los terneros nacidos de vacas que sufrieron la glosopeda en período avanzado de gestación, resultan a veces inmunes.

Ante cualquier agresión microbiana, el antígeno selecciona y estimula en su proliferación a las células inmunocompetentes, capaces de sintetizar globulinas gamma con las características de anticuerpos frente al antígeno, procesos de síntesis que son muy precarios en el recién nacido y que no llegan a su plenitud hasta las 10 ó 12 semanas. Y si a ello añadimos el que no pueda admitirse la existencia de anticuerpos anaespecíficos, comprenderemos la vulnerabilidad del ternero a la fiebre aftosa.

El lechón, por ser la placenta maternal de tipo epiteliocordial, se encuentra en condiciones idénticas al ternero. En la encuesta efectuada entre clínicos, puede leerse alguna contestación como esta: generalmente es el gran peligro de esta enfermedad, o al menos, lo que más temen los ganaderos con cerdas de vientre. Otro compañero evalúa en un 90 % las pérdidas por muerte súbita.

El sostenimiento y restablecimiento del equilibrio fisiológico, es decir, el complejo de defensa de la célula, se encuentra en la base de la lucha contra la infección. Ante una agresión, tanto traumática como infecciosa, el organismo reacciona poniendo en marcha la reacción de alarma, en la cual la movilización de los glucocorticoides de las adrenales,

contribuye al restablecimiento de dicho complejo primario, al margen del humoral, al mismo tiempo que actúa como antihistamínico y antialérgico. De una manera más precisa, dice el doctor Viard, ferviente defensor de lo que él llama el «terreno»; el papel fosforilante de la corteza adrenal sobre las vitaminas B₁, B₂ y PP, señalado por ciertos autores, demuestra que en todas las reacciones bioquímicas de defensa se tiende a normalizar el metabolismo intracelular y a mantener la integridad del núcleo de la célula. Gianturco, sostiene que el virus de la fiebre aftosa no podría infectar las células sensibles del huésped, si no se produjera previamente disminución del metabolismo basal de este huésped, gracias a la inhibición diencefálica y hipofisaria.

Sin llegar a estos extremos, en la fiebre aftosa la inmunidad de piel y mucosas aparece antes que la humoral o hemática. Este mecanismo de defensa es muy rudimentario en el lactante. Pero en el adulto, el equilibrio de este sistema es lo que caracteriza la resistencia a la infección. Hay bóvidos alojados en cuadras infectadas de glosopeda, que no contraen el mal; en su organismo no existen anticuerpos específicos; es el mecanismo de defensa tisular el que los pone a cubierto de la manifestación clínica.

Sobre la sintomatología de la enfermedad, es decir, sobre su mayor o menor gravedad, también inciden causas ecológicas. A fincada de muchos años en nuestro país, adquiere caracteres estacionales, surgiendo diversos brotes con el otoño y las primeras lluvias. No hay año en el que no aparezcan focos en diversos lugares de la Península, que se extienden o quedan localizados y dejan focos residuales que en el próximo año son causa de nuevas ondas de glosopeda. Por regla general, los inviernos fríos y húmedos dan lugar a manifestaciones más graves y a complicaciones podales; las mutaciones tienen lugar en estas épocas. No obstante, en el año 1964, la variante del tipo O₂, que los franceses titularon «España 64», apareció en plena canícula.

Los problemas que la fiebre aftosa plantea al clínico, son muchos. Uno de ellos, es el de los incidentes post-vacunales. El profesor Lucam y cols. hace unos años reconocía que en algunas ocasiones, animales en buen estado a quienes se aplica una vacuna anti-aftosa, contraen la enfermedad durante la primera o segunda semana subsiguiente a la vacunación. Una de las teorías muy en boga en aquella época, era la de la hipersensibilidad post-vacunal. Se decía que durante la primera se-

mana subsiguiente a la vacunación, se establecía hipersensibilidad al agente vacunante, caracterizada por la mayor facilidad de contraer la enfermedad contra la cual se vacuna. Era la tan temida fase negativa de vacunación. El profesor Lucam, en comprobaciones experimentales y los datos obtenidos por la observación clínica, demostró que en los quince días siguientes a la vacunación, los animales presentan hacia el virus una cierta resistencia y no hipersensibilidad.

Ante este hecho cierto, cabe preguntar: cuál es, pues, la causa de estos incidentes.

Ya en 1953, comentando el brote aftoso del año anterior, decía: «En cuanto a la glosopeda, llama la atención el excesivo número de cuadras con brotes post-vacunales, a pesar de las malas condiciones ambientales en que se trabaja y que soy el primero en reconocer». En algunos casos, los hechos posteriores, tales como la presentación del primer enfermo a las 24 horas de la vacunación o la afirmación del dueño de haber sido practicada sobre reses con trastornos de tipo indefinido a los que no dio importancia, demuestran, sin lugar a dudas, que la vacunación fue llevada a cabo con el proceso aftoso en período de incubación. En otros, bastantes, la aparición de la virosis a los 3 ó 4 días, sin que el interrogatorio

haya podido demostrar negligencia por parte del vaquero o presencia de focos próximos, da la impresión, y permítaseme la frase en gracia a su grafismo, de que «he llevado el virus en la suela de los zapatos».

En la conferencia académica a que antes he hecho referencia y en su posterior coloquio, le fue preguntado al doctor Campos, en explicación de estas anomalías, por la posible liberación masiva de virus antes o después de la vacunación, de forma que la inoculación sería infectante, presentándose la enfermedad a los 7 u 8 días de dicha operación. La contestación fue: «La posibilidad de liberación de virus por fenómenos distintos de la congelación es remotísima, tanto, que prácticamente es imposible, criterio que confirman unánimemente la totalidad de los investigadores. El fenómeno de la reversibilidad es prácticamente inexistente».

Teóricamente perfecto. Pero al clínico le invade la duda ante la realidad de los hechos.

Se achaca a la congelación la pérdida del poder de retención del absorbato, produciéndose la elución del virus, y como una parte de éste puede no estar aún inactivado por el formol, existe el riesgo de inyectar virus activo. En la vacuna de Waldmann aun no se ha dicho la última palabra. A pesar de seguir técnicas correc-

tas, cabe la posibilidad de que por factores imponderables antes o después de su elaboración, el producto inoculado sea infectante.

Consecuencia de la negación de la hipersensibilidad post-vacunal, se plantea el problema de la conducta del clínico ante la entrada en cuadro indemne y no vacunada, de un animal enfermo, con claro cuadro sintomático. En el contagio inmediato, el plazo mínimo de incubación es de 4 ó 5 días. El virus se multiplica localmente, en la puerta de entrada, con formación de la ampolla primaria, generalizándose posteriormente por vía hemática, con desarrollo de numerosas ampollas secundarias en sus lugares de elección. Como la bifasicidad de este proceso no se verifica por inoculación subcutánea, ya que falta el desarrollo de la ampolla primaria, es cuestión de proceder contra reloj, vacunando inmediatamente todos los efectivos, con excepción de los animales que presenten elevaciones térmicas, signo evidente de padecer ya el mal. Los resultados de este proceder son convincentes.

Otro de los problemas lo constituye estas rupturas de inmunidad, animales que enferman en el curso de una epizootia, a pesar de haber sufrido una o varias vacunaciones preventivas. La vacunación se practica con antígeno inactivado y adsorbido, con lo cual se impide su descarga inme-

diata, transformándola en liberación paulatina y constante, equivalente a una reiteración de dosis infinitamente fraccionadas. Dice el doctor Campos: «Este es el principio de los agentes retardados tan bien estudiados por G. Ramón, quien demostró que el nivel inmunitario es directamente proporcional a la reiteración de la dosis, por lo cual el fraccionamiento del antígeno, consigue no sólo tolerar la inyección de una gran cantidad del agente inmunizante, sí que también su aprovechamiento constante y paulatino».

No siempre los hechos se comportan de tal modo. A veces una pequeña cantidad de antígeno se encuentra retenida de forma especial en la propia célula formadora de anticuerpos, pudiendo provocar su muerte, la rapidísima eliminación del antígeno por hipercatabolización de éste, o bien el bloqueo intracelular del anticuerpo o de su propia formación. Es el estado de no respuesta inmunitaria. Todo animal adulto es susceptible de ser puesto en este estado y frente a cualquier antígeno, por el solo hecho de que se persista continuamente en la estimulación antigénica, fenómeno de la inhibición de anticuerpos por hiperinmunización, o porque se le administre dosis excesiva de antígeno, inhibición por parálisis inmunológica. Por eso hay que sujetarse en la práctica de la vacu-

nación a las dosis que señalan los laboratorios y no hacerlas excesivamente reiterativas.

Pero quizá el más grave y candente es el de los aleatorios resultados que se obtienen en la vacunación del ganado porcino con vacuna de origen bovino. Todos los tratadistas están conformes en que presenta tales irregularidades, que no se puede asegurar el resultado. Los fracasos se atribuyen en parte, a que siendo el cerdo un animal con gran cantidad de tejido adiposo subcutáneo, al inyectar, es muy fácil que la vacuna quede capsulada en un pegullón de grasa e imposible de absorber por el escaso riego sanguíneo de este tejido. Esa alegación, que puede ser válida cuando el sitio de la inoculación es detrás de la oreja, no reza cuando sólo hay tejido conectivo.

En realidad se trata de la incapacidad biológica del mismo de responder a vacunas heterólogas; es el sistema ergonal, sumación de los sistemas enzimáticos orgánicos, que caracteriza la labilidad o resistencia del individuo a ciertas agresiones. De carácter hereditario, es propio de la familia o raza, especial a veces de un tejido y característica de la especie. Al parecer, sólo es viable un producto específico para el cerdo, con virus vivo y en cultivos histonales de especies determinadas.

Es desalentador que al cuestionario antes mencionado, los clínicos contesten: «La escasa inmunidad que confiere a los cerdos la vacuna actual, aun a dosis triples a las recomendadas, es manifiesta». O bien: «El ganadero está convencido de que si no sale una vacuna, al menos tan eficaz como en los bovinos, es preferible dejar los cerdos a su suerte». A pesar de todo, hay profesionales que recomiendan la vacuna reiterada y a grandes dosis de los animales destinados a la reproducción. Creemos sería deseable que estos datos fueran objeto de comprobaciones experimentales.

Otro motivo de desaliento es la difícil erradicación de la enfermedad a pesar de las medidas de policía veterinaria puestas en práctica.

El virus es sumamente resistente a la desecación y a las bajas temperaturas. Cuando las circunstancias le son adversas, se pega al suelo en espera de días mejores o emigra a otras naciones y continentes, y en casos extremos, cuando ya no quedan más víctimas en que cebarse, varía o muta, como ley suprema de pervivencia. La aparición cíclica, anual, de focos dispersos en la región catalana, se achaca por todos los clínicos, a los focos residuales de la onda anterior; el virus desecado entre la materia orgánica de corrales y cochiqueras, se conser-

va perfectamente hasta que las condiciones ambientales vuelven a ser favorables a su infecciosidad. Los subtipos y el ganado joven, son los factores coadyuvantes a la persistencia de la virosis.

En este aspecto hay que ser un poco filósofo. Como todas las virosis de tipo universal, no puede desaparecer de nuestro planeta;

la ausencia de microbismo, supondría la desaparición del hombre. Hay que contentarse con constreñirla dentro unos límites discretos, luchar contra ella con todos los medios a nuestro alcance, sin pretender erradicarla en absoluto, lo que debe considerarse una utopía.

COLOQUIO

DR. CODINA. — *Quisiera preguntar al doctor Campos si el virus cultivado en capa monocelular o en suspensión por agitación constante en células de riñón de ternera o células BHK 21, tiene titulación igual o distinta.*

DR. CAMPOS. — *La titulación es exactamente la misma, aun cuando en general el título infeccioso es ligeramente inferior al de las células renales de cerdo y cuya diferencia varía de $10^{-0.91}$ a $10^{-0.99}$.*

DR. CODINA. — *En estas condiciones sería interesante saber noticias sobre esto.*

DR. CAMPOS. — *Las células BHK 21 que tienen un espectro de sensibilidad viral muy acusado y gran facilidad de manipulación, constituyen un material de elección en virología. Ello abre un amplio campo en la producción de vacunas inactivadas.*

PREGUNTA. — *Hemos empezado en estos momentos, un plan de vacunación en 900 cerdas de vientre, con dosis inicial de 30 c. c., que pensamos reiterar cada dos meses con 15 c. c. y sucesivamente 10 c. c., absteniéndonos en el último mes de la gestación. La pregunta que me permito formular, es: para ajustar nuestros planes de vacunación, si nos encontramos con cerdas que les falta para el parto tres semanas o quince días, ¿podemos practicar la vacunación sin posteriores trastornos?*

DR. CAMPOS. — *No hay inconveniente, puesto que no se trata de una primovacuna y por lo tanto, hay que aceptar que habrá anticuerpos específicos procedentes de vacunación anterior, que frenarán cualquier reacción postvacunal.*

PREGUNTA. — *¿Cuándo puede darse la primera inyección vacunante en el lechón?*

DR. CAMPOS. — *Hay que tener en cuenta la escasa formación de anticuerpos en el ganado joven; no obstante, no veo inconveniente en señalar las seis semanas.*

PREGUNTA. — *Quisiera preguntar sobre interferencias entre la peste porcina y glosopeda. En concreto, si aprovechando que mientras el virus de la peste, por vacunación, está exigiendo una respuesta inmunológica al organismo, el virus de la glosopeda tiene la puerta cerrada o es más fácil su contagio.*

DR. CAMPOS. — *El contagio es más fácil.*

DR. SOLDEVILA. — *Permitanme dirigir unas palabras de felicitación a los doctores Campos y Riera por sus magníficas disertaciones sobre la temática anunciada, felicitación que hago extensiva a los doctores Mackowiak y Lucam por su alto grado de competencia, aun cuando no he podido asistir esta mañana, por habérmelo impedido obligaciones de mi cargo.*

Ahora bien, esta tarde se ha dicho aquí por el doctor Campos, que el verdadero problema está en la vacunación del ganado de cerda y por esto me extraña que en estos momentos en que en la sala hay compañeros clínicos a la par que ganaderos, que conocen sobradamente la evolución de la enfermedad y los problemas que su prevención plantea, no tomen parte en este coloquio, cuando creo que lo realmente interesante, es abordar la vacunación a pie de cochiquera y donde estos se presentan y donde hay que resolverlos. Ruego por lo tanto que estos colegas salgan a la palestra, ya que estamos en una cátedra excepcional, con las máximas figuras francesas y españolas en esta materia; es preciso sacar el máximo de posibilidades de solución de estos problemas realmente interesantes. Creo que el doctor Vidal, en su doble condición de veterinario y ganadero y por su experiencia, debe plantear una serie de cuestiones a las cuales sabe que ni sobre la mesa de mi despacho hemos encontrado solución lógica.

DR. VIDAL. — *Me había abstenido expresamente de comentar la vacunación antiaftosa en porcino, porque en principio recuerdo que en la II Semana Nacional del Ganado Porcino que hubo en Barcelona, después del coloquio de enfermedades contagiosas, expuse mi opinión bastante pesimista sobre dicha vacunación, y algunos compañeros llegaron a contradecir mi opinión. Por esto, al comprobar esta*

mañana que los colegas franceses abundaban en mi criterio pesimista, no he querido ahondar en la cuestión, no he querido ser un pesimista más.

Creo queda claro que la escasa inmunidad que provoca la vacuna, no es suficiente garantía para que procedamos a una vacunación sistemática y canalizada. Sobre este aspecto, diré, dado que soy un poco técnico y un poco práctico, que el año pasado quise llevar a cabo una experiencia en dos corrales bastante próximos que poseo y en uno de ellos llevamos a cabo la vacunación sistemática de todos sus efectivos (hablo concretamente de ganado de cebo, no hablo de cerdas gestantes, en las que sí creo que a fuerza de revacunar se logra la inmunidad y defender los lechones inclusive), empleando dosis altas y repitiendo cada dos meses, mientras abandonábamos a su propia suerte el otro corral. Al final del año, en el primer corral, la cuenta de pérdidas, entre costo de vacunación y bajas por glosopeda, porque también las hubo, ascendía a unas 100.000 pesetas; en la segunda explotación en la que no se había empleado medida preventiva alguna y se habían abandonado los cerdos a su propia suerte, las pérdidas por este concepto, fueron cifradas en 50.000 pesetas.

Soy, por lo tanto, bastante excéptico en cuanto a vacunación de porcinos de cebo; en cuanto a los de reproducción, aun sin gran experiencia, sí creo y aconsejo se vacune, ya que la conjunción de los dos factores, ganado adulto por un lado y por el otro, las repetidas vacunaciones, crean un estado inmunitario eficaz.

DR. CAMPOS. — La reiteración de la vacunación en dosis prudentiales es aconsejable en el ganado de cebo. Cierto que la protección no es tan sólida como en el vacuno, pero debe aceptarse como mal menor.

PREGUNTA. — Soy contrario de las dosis elevadas en cerdas gestantes y creo se obtienen idénticos resultados con dosis pequeñas reiteradas. Experimentalmente, la inmunidad adquirida es idéntica en cerdas que han recibido 10 c.c. cada cuatro meses, que las que han sido inyectadas con 75 c.c. de una sola vez.

DR. CAMPOS. — Conforme. Aplique la teoría de la inyección de recuerdo del profesor Ramón.

DR. CAROL. — Me veo obligado a preguntar sobre un hecho postvacunal en ganado vacuno y del cual sólo hemos encontrado fichas en la literatura francesa. Unas vacas vacunadas contra la glosopeda (método Frenkel) hacía un mes y medio, fueron suerovacunadas con-

tra carbunco, dando lugar a un choc masivo, hasta el extremo que de 32 ó 33 vacas albergadas en la cuadra, murieron 2 y hubo que sacrificar posteriormente casi la mitad de los efectivos, por lo aparatoso del accidente y sus consecuencias. Esto ya nos ha ocurrido otra vez. Pero el caso anterior fue prácticamente aparatoso. Creo que existen algunos antecedentes sobre este fenómeno. En ganado de cerda se utilizan sueros homólogos, pero en vacuno el suero anticarbuncoso es heterólogo. ¿No puede tratarse de un choc anafiláctico?

DR. CAMPOS. — *Para la reacción alérgica es preciso una previa sensibilización a la albúmina heteróloga que se inyecta, cosa muy dudosa en este caso.*

DR. CAROL. — *No puede aceptarse sensibilización por parte de ninguna otra vacuna o suero, puesto que tengo antecedentes por lo menos de cuatro años antes. La sensibilidad tuvo que ser producida por la vacuna antiaftosa a la que hemos hecho alusión. El fenómeno por el cual se desencadenó el proceso alérgico, no pretendo explicarlo; lo que sí tengo seguridad absoluta es que fue provocado por la sensibilización de la vacunación anterior. Como antecedentes, el doctor Gutiérrez Lara, de Santander, tiene fichados dos casos parecidos; el doctor Alcalde, de Gerona, tiene otro igual; por lo tanto, no son hechos aislados ni que pertenezcan a otro tipo de sensibilización por productos biológicos no imputables a la vacunación anti-aftosa. Rogaría al doctor Campos, preguntara a los colegas franceses por si pudieran aclarar estos accidentes.*

DR. CAMPOS. — *Desde luego, no he dudado en ningún momento de que aquellos animales hubieran tenido antecedentes de sensibilización, ni de que las únicas proteínas extrañas fueran las de aquella vacunación, que fue quizá la que pudo motivar tal fenómeno. Mi contestación es admitir los hechos reales, puesto que no podemos dudar en absoluto, y por lo tanto, aceptar que animales que han resistido y tolerado perfectamente una vacunación, al cabo de cierto tiempo reciben suero heterólogo y como consecuencia se desencadena la reacción alérgica, de carácter grave e incluso con muertes. Efectivamente, esto es posible, pero lo que puedo decir, es que la sensibilización no será provocada por albúminas pertenecientes a la misma especie a la cual se inyecten.*

Ahora bien, que haya una sensibilización ante los antibióticos que aquel suero pudiera contener por alguna circunstancia que no debe calificarse de anormal, es explicable. Tal vez una reacción orgánica, un cruce de anticuerpos, motivado por los mismos.

Insisto en que los antibióticos son responsables algunas veces, de reacciones alérgicas y con la misma honradez con que yo acepto las explicaciones de mi compañero de que no hubo anteriormente otra circunstancia de sensibilización, más que la vacunación dicha, con la misma honradez digo que la vacuna no puede llevar sustancias que entren en conflicto con proteínas heterólogas. Es posible que antibióticos suministrados con anterioridad, hubieran sensibilizado a los animales contra alguna proteína extraña, sea ésta de caballo o de otro animal o contra el mismo antibiótico.

Esta es la única explicación que puede darse.

Es posible lo que se me dice de Santander, ya que el citar los casos de fallos en mi conferencia, uno de esos casos era de aquella procedencia. Comprenda que en el presente caso, falta información concreta; en aquella ocasión hubo reacción alérgica y la enferma murió, pero no trascendió a los demás animales. Ante el enorme número de vacunaciones que se llevan a cabo, más que accidentes estos fenómenos son pequeños incidentes, que nosotros somos los primeros en querer aclarar.

Y permítanme rogar a los colegas franceses que den su opinión, ya que en este terreno hay algo nebuloso que interesa concretar.

DR. MACKOWIAK. — *Abundo en el mismo criterio del doctor Campos. No puede aceptarse sensibilización por parte de la vacuna, puesto que es cultivo sobre epitelio bovino; ahora sí puede y debe aceptarse sensibilización a los antibióticos o a complejas moléculas proteínicas, mucho más frecuente de lo que se cree.*

A continuación se procede al

ACTO DE CLAUSURA

Presidió el Excmo. señor Gobernador Civil y Jefe Provincial del Movimiento, don Ramón Muñoz-González y Bernaldo de Quirós; Excmo. señor Presidente de la Diputación Provincial, doctor Pedro Ordis Llach; don Enrique Ballesteros, Jefe de Sección de la Dirección General de Ganadería en representación de su Director General; don Arturo Soldevila, Jefe Provincial de Ganadería; don José Olivas, Presidente del Colegio Oficial de Veterinarios; don Leopoldo Acosta, Jefe Provincial de Sanidad; don Juan Cabot, Jefe de los Servicios Agronómicos; don José Séculi, Presidente del Colegio Oficial

de Veterinarios de Barcelona y Vicepresidente de la Academia de Ciencias Veterinarias de dicha ciudad.

Dr. Olivas: Excmos. señores, compañeros todos. Ante todo mi más profundo agradecimiento al Excmo. señor Gobernador Civil y dignísimas autoridades que han querido honrar este acto con su valiosa asistencia. El acto en sí, no ha sido más que colofón de los constantes anhelos de la Veterinaria gerundense, en superarse en su misión de servir los intereses ganaderos provinciales. Desde un tiempo a esta parte, el Colegio ha procurado ponerse en contacto científico con entidades afines. En este caso, con los Servicios Culturales de la Embajada Francesa y la Academia de Ciencias Veterinarias, hemos organizado una sesión conjunta, para tratar de la fiebre aftosa, enfermedad que azota a la cabaña nacional y en especial modo a la de esta provincia, la que ha dado lugar a unas magníficas conferencias y animado coloquio, evidente señal de las inquietudes que bullen entre nuestros compañeros. Creo y espero llegar a una completa superación, salvando los baches y dificultades que el ejercicio de la medicina animal comporta.

He de expresar nuevamente la satisfacción que todos los compañeros sienten por la presencia de nuestro Excmo. señor Gobernador, ya que nos consta el entrañable cariño que siente por nuestra profesión, cariño que nosotros queremos pagar con creces. Muchas gracias a todos.

Dr. Lucam: Excmo. señor Gobernador Civil, señor Presidente de la Diputación, señoras y señores. Es un placer para mí, al final de esta reunión, el poder dirigirles la palabra, para decirles en nombre del doctor Mackowiak y en el mío propio, el honor que se nos hizo al invitarnos a participar en estas conferencias sobre fiebre aftosa, de una importancia no sólo nacional, sino internacional, enfermedad que plantea una serie de cuestiones a resolver, vinculadas a la estructura del virus, elaboración de vacunas y medidas sanitarias para erradicar la enfermedad. Para nosotros, ha sido un verdadero placer, el desplazarnos para discutir estas cuestiones, estos problemas, entre países vecinos, ya que los planteados en España, son los mismos que gravitan sobre la ganadería francesa. Espero que de las discusiones habidas, quizá no habremos sentado unas concretas conclusiones, unos resultados completamente claros, pero sí puedo decirles que hemos planteado muy bien algunos aspectos de los mismos y como se dice, problema bien planteado, problema medio resuelto.

Es de esperar la solución para un futuro próximo; mientras tanto les agradezco su amistad y al volver a Francia nos llevamos un grato recuerdo y la esperanza de otras reuniones en equipo, para el progreso de la ciencia veterinaria en nuestras naciones. Muchas gracias, señores.

Dr. don Pedro Ordis, Presidente de la Excma. Diputación Provincial: Excmo. señor, Iltes. señoras y señores. Es para mí una satisfacción inmensa en este quehacer diario que tiene la Casa de Cultura, propiedad de la Excma. Diputación Provincial, que se celebren actos tan importantes como esta reunión que engloba los veterinarios de esta provincia, a la Academia de Ciencias Veterinarias de Barcelona y a estos ilustres profesores del Instituto Francés de la fiebre aftosa, de Lyon, población donde tantos buenos ratos he pasado, como médico de su magnífico Hospital. Estoy seguro de que de estas inquietudes, de estas conversaciones y trabajos, van a surgir pautas nuevas para combatir a este azote de la ganadería mundial y en especial manera para esta provincia de Gerona.

Nosotros, con vuestro compañero doctor Soldevila, hemos iniciado en esta provincia, desde la Diputación y la Dirección General de Ganadería, una nueva etapa para promover el desarrollo ganadero, que consideramos trascendental para la misma. Hemos visitado la provincia de Norte a Sur y de Este a Oeste y nos hemos percatado de la inquietud de nuestros hombres y en ellos tenemos fe y esperanza. Ni que decir tiene, que con los primeros que contamos, es con todos vosotros, ya que nada lograríamos sin vuestra aportación y concurso. Es por ello, que aprovecho esta oportunidad de tener a tan selectos amigos reunidos en esta Casa de la Diputación, para exhortaros a que cada día avancéis un paso más en vuestra labor intelectual tendente a la combatibilidad de las enfermedades de nuestra ganadería, y que cada vez los problemas se vayan allanando dentro lo que cabe, ya que sé como médico, que la Veterinaria no es ninguna ciencia exacta.

Quiero, pues, felicitaros efusivamente, amigos de la vecina Francia y amigos de Barcelona, y pongo esta Casa de Cultura a vuestra disposición, siempre y como queráis; nos sentiríamos honradísimos de compartir con vosotros unas horas, en posterior visita. Muchas gracias.

El Excmo. señor Gobernador Civil clausura el acto, con estas palabras: Ilmo. señor Presidente de la Diputación Provincial, Señora Agregada Cultural de la Embajada Francesa, Representantes de los Institutos de Virología y de la Fiebre Aftosa de Lyon, Represen-

tante de la Dirección General de Ganadería, del Colegio y Academia de Ciencias Veterinarias de Barcelona, Presidente del Colegio de Gerona y Veterinarios todos. Realmente podría deciros que estoy en presencia de unos compañeros, y digo compañeros, porque cuando hace unos días vuestro Presidente del Colegio junto con el Jefe Provincial de Ganadería me visitaron para invitarme a la clausura de estas conferencias, en ningún caso pudieran hacerme invitación que más halagara mis sentimientos, pues invitaron a un casi compañero, ya que estoy vinculado a vuestra profesión por los motivos que diré.

Soy nieto de veterinario, hijo de veterinario, sobrino de veterinario, primo de veterinario y no pertenezco a vuestra profesión, porque nunca tuve suficiente afición a la clínica, para estudiar una carrera que en su ejercicio exige tanto amor y sacrificio, aunque en este amor y sacrificio profesional haya crecido y vivido. En su momento, el que fue autor de mis días, me dijo: «no seas veterinario como no tengas verdadera vocación». Andando el tiempo, por circunstancias de la vida, estuve durante años en León y allí como en todas partes, al ser mi primer contacto con los profesionales veterinarios, me incitaron a que aprovechara los cursos intensivos que había a raíz de nuestra guerra de Liberación, para que en un plazo breve me licenciara en Veterinaria. A todos ellos, invariablemente contestaba, que amaba y quería tanto a la Veterinaria, que no debía ofenderla al extremo de que me diesen un título a cuya altura no podía estar profesionalmente. Quizá por ello, años más tarde, estos compañeros y permitidme que así los llame, reunidos en Madrid, me nombraran colegiado de honor, entregándome la insignia colegial, cosa que me enorgullece muchísimo.

Comprenderéis, por lo tanto, mi satisfacción en este acto, en su doble aspecto, el familiar, puesto que me hallo entre compañeros, y el oficial, ya que por razón de mi cargo, me es dado intervenir y clausurar esta magnífica reunión cuyo objetivo principal es la sanidad ganadera.

Quiero públicamente expresar mi admiración hacia esta Academia de Ciencias Veterinarias de Barcelona, primera en España, que no en balde Cataluña es región que marcha adelantada en esas cuestiones, y a cuyo Presidente felicito de todo corazón.

Sean también mis plácemes para este Colegio de Veterinarios, que con gran celo, trata de llevar a la práctica lo que constituye uno de sus principales objetivos, toda vez que yo estimo que la colegia-

ción, por encima de esas miras de tipo asociativo, de defensa de los intereses particulares, está el servicio del bien común y el estudio de los problemas que pueden contribuir al prestigio de la Veterinaria. El ejemplo que aquí se da, es realmente hermoso y aleccionador, es el estudio en común de una afección de naturaleza excepcional y que por su gravedad, ocupa dentro el ámbito internacional, un lugar destacado. La presencia de estos ilustres profesores franceses, cuya aportación agradezco en nombre de la Administración, lo confirma, y espero que de esta confrontación han de obtenerse óptimos frutos.

Decía el Presidente del Colegio, que el tiempo ha sido poco para obtener grandes resultados; permitidme no comparta su parecer, porque en cada uno de vosotros se une lo científico a lo técnico, la teoría a la práctica y la sola posibilidad de intercambio de criterios y opiniones, es ya un resultado positivo que debe animaros a que estas reuniones no sean esporádicas, sino que se realicen con cierta periodicidad. Decía también el doctor Lucam que problema planteado es medio resuelto, y lo decía modestamente, por saber que la medicina no es una ciencia exacta; no obstante, problema planteado es problema resuelto, cuando existe, como en el caso presente, la voluntad de vencer. Por mi ascendencia Veterinaria, por haber sido Alcalde en una región ganadera, sé que la fiebre aftosa no es problema que se resuelva en poco tiempo, que es cuestión de unos años, de constancia, pero que al final, la erradicación de este mal será un hecho. Debo recordaros aquel refrán: «A Dios rogando y con el mazo dando»; con su puesta en práctica habréis prestado el más alto servicio a la ganadería patria.

Y por último, quiero terminar agradeciendo a la Excm. Diputación Provincial y a su Presidente, gran amigo, por su contribución no sólo a este acto, sí que también a la solución de los problemas ganaderos en general.

Gran valedor de la Veterinaria, hombre que quiere y siente el campo, en el escaso tiempo que llevo al frente de esta Provincia, he podido apreciar esta ejemplar acción ganadera, que llevará en fecha muy próxima a que la Provincia de Gerona sea la mejor cuidada y matizada en cuanto a la ganadería se refiere.

Mi gratitud a todos y muy especialmente a estos dos compañeros, al Jefe Provincial de Ganadería y al Presidente del Colegio, por haberme invitado al acto, que declaro clausurado. Muchas gracias.

La sesión del día 23 de noviembre en Lérida

En el incomparable marco del Instituto de Estudios Herdenses tuvo lugar el día 23 del mes de noviembre último, la sesión conjunta con el Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia de Lérida, sobre el tema GLOSOPEDA y repetición de la sesión científica celebrada anteriormente en Gerona.

La sesión de la mañana fue presidida por el Presidente del Colegio, doctor Luis F. Salord, junto con el Jefe Provincial de Ganadería, doctor R. Anadón y el Presidente del Colegio de Barcelona, doctor José Séculi.

En ella, el doctor Mackowiak pronunció su conferencia sobre

CARACTERÍSTICAS DEL VIRUS AFTOSO

y el doctor Lucam trató sobre

INMUNIDAD ORGÁNICA FRENTE A LA FIEBRE AFTOSA

conferencias ambas ya publicadas anteriormente.

Seguidamente se abrió el siguiente

COLOQUIO

PREGUNTA. — *Entre los agentes que pueden hacer variar el poder virulento del virus aftosa, ha citado al ácido láctico. ¿Puede influir este ácido procedente de un ensilaje en la exaltación de la fiebre aftosa?*

DR. MACKOWIAK. — *El virus es muy sensible al ácido láctico a pequeña concentración.*

PREGUNTA. — *¿El virus procedente de Rumania y Yugoslavia puede vehiculizarse en el suero que se usa contra la peste porcina de dichas procedencias?*

DR. LUCAM. — *Generalmente en estos sueros hay siempre anti-sépticos que impiden contaminaciones. Generalmente se usa fenol a concentración suficiente para matar al virus aftoso, especialmente los A y C que son frágiles al mismo. No creo que haya ningún riesgo con el suero utilizado en la vacunación.*

PREGUNTA. — *Unos cerdos vacunados contra la peste porcina clásica, al enfermar posteriormente de fiebre aftosa, ¿pueden tener influencia los anticuerpos creados por esta última sobre la peste porcina?*

DR. LUCAM. — *Parece que no hay interferencia entre estas dos infecciones.*

PREGUNTA. — *En un reciente Congreso sobre fiebre aftosa, se dijo que los anticuerpos formados por el virus de la peste clásica rompían la inmunidad contra la fiebre aftosa.*

DR. MACKOWIAK. — *Si lo que usted pregunta es si la vacuna contra la peste puede romper la inmunidad conferida anteriormente por la vacunación antiaftosa, debo decir que esta última es sumamente imperfecta; será suficiente cualquier accidente exterior, en este caso la vacunación antipestosa, para que se reduzca la inmunidad en gran proporción. También creo que una vacunación antipestosa hace fácil el terreno para una invasión de glosopeda, sobre todo si se hace con virus modificado, virus vivo, por determinar reacciones orgánicas bastante fuertes.*

DR. LUCAM. — *El doctor Mackowiak dice que actualmente es muy difícil conseguir una buena inmunización de los porcinos frente a la fiebre aftosa. En segundo lugar, si suponemos tener los cerdos vacunados contra la misma y posteriormente vacunamos contra peste porcina con virus modificado, es seguro que el porcino va a experimentar una reacción general, que disminuirá su resistencia a diversas enfermedades y especialmente a la glosopeda. Así tenemos la explicación de que después de la vacunación antipestosa, la fiebre aftosa pueda hacer su aparición en los recientemente vacunados. ¿Está claro?*

PREGUNTA. — *Concretamente, unos cerdos que han sido vacunados fuera de esta provincia con tiempo suficiente para que se estableciera sólida inmunidad, son importados y alojados en explotación donde existe glosopeda, de la que se contagian. Transcurridos unos días y en plena convalecencia, contraen la peste contra la cual estaban teóricamente inmunizados. Y he aquí las preguntass ¿Esta pérdida de inmunidad a qué es debida? ¿Puede ser originada por el paso de la glosopeda?*

DR. RIERA. — *Téngase en cuenta que la glosopeda, como toda enfermedad viral, deja completamente exhaustos a los animales y destruye todas las defensas orgánicas. El paso de la misma deja al organismo sensibilizado y lo más fácil es, que a los pocos días apa-*

rezca la peste, si ésta ronda por la vecindad. Por lo tanto, mucho cuidado cuando los cerdos han sufrido la glosopeda, ya que desaparecen los anticuerpos específicos formados por la vacunación pestosa anterior, así como los anaespecíficos y citológicos. En estas circunstancias, hay que tener mucho cuidado al practicar la vacunación pestosa, puesto que la formación de anticuerpos será precaria y las reacciones postvacunales muy intensas.

PREGUNTA. — En el caso concreto de que se haga una vacunación con producto bivalente, ¿hay posibilidades de que se interfieran ambos tipos a efectos de inmunidad, o bien la tasa de anticuerpos será igual para los dos?

DR. MACKOWIAK. — No, en principio; ni hay competencia ni sinergias entre los dos. Ciertamente es más fácil obtener inmunidad sólida y durable con el tipo C que con los otros tipos, siendo el A el menos inmunógeno. Si comparamos los resultados de las vacunas trivalentes con las monovalentes, observaremos una cierta baja en los títulos de sueroneutralización; no obstante, las vacunas trivalentes confieren una buena inmunidad.

Hay sinergia entre las variantes de un mismo tipo; una mezcla de dos vacunas obtenidas a partir de dos variantes, permite proteger tan bien o mejor que cada una de las mismas. Las mezclas integradas por las cepas "O Espagne 64" y "O Flandres", permiten aumentar el espectro antigénico de dichas variantes.

DR. LUCAM. — Por mi parte puedo añadir, que prácticamente, la vacuna trivalente puede dar la misma protección que la monovalente.

PREGUNTA. — La aparición y permanencia de la inmunidad, es decir, la gráfica obtenida con la vacunación y proyectada en la diapositiva por el doctor Lucam, ¿debemos suponerla superior, igual o inferior, que la obtenida con la enfermedad natural? En otros términos, si la tasa de inmunidad, su aparición y permanencia en los vacunados, es idéntica a los que han sufrido la enfermedad natural. A mi parecer, debe ser mayor en este último caso. ¿Puedo saber su opinión?

DR. MACKOWIAK. — Normalmente, es preciso decir que la infección natural da inmunidad a más largo plazo, pero nadie ha demostrado en el laboratorio, que yo sepa, el precedente aserto.

DR. LUCAM. — Efectivamente, se dice que la inmunidad en la infección natural es más larga, pero es una impresión y creo que no hay ningún trabajo que permita afirmarlo con certeza absoluta.

DR. PERONA. — *Como los problemas que hemos de plantear, nuestras inquietudes, no se refieren tanto a las características del virus como a su actuación e inmunidad, tema de las conferencias posteriores, me permito sugerir se aplaze el coloquio para el final de la sesión.*

SR. PRESIDENTE. — *Aceptada la sugerencia, queda aplazado el presente coloquio.*

Por la tarde se continúa la sesión bajo la presidencia del doctor Séculi. Inmediatamente el doctor Campos Onetti pronunció su conferencia sobre

EPIZOOTOLOGÍA Y VACUNACIÓN DE LA FIEBRE AFTOSA

y el doctor Riera trató sobre

CLÍNICA DE LA FIEBRE AFTOSA Y SU PROBLEMÁTICA

conferencias ambas ya publicadas anteriormente.

A continuación se abrió el siguiente

COLOQUIO

DR. PERONA. — *Antes que nada quiero felicitar a los que han compuesto este programa, porque es muy cartesiano. Es un programa que empieza hablando de características del virus aftoso, sigue con la inmunidad orgánica frente a la enfermedad, para enfocar más tarde la epizootología y las aplicaciones prácticas. En las conferencias de esta mañana, hemos escuchado las magníficas disertaciones de nuestros colegas franceses que se han referido de un modo general, casi en un cien por cien, al ganado vacuno. Esta tarde me ha sorprendido, ya que esperaba transcurriera todo por cauces idénticos. Y es que mi inquietud, así como la de casi todos los presentes, es la fiebre aftosa en el cerdo. Pero con placer he visto, que los doctores Campos y Riera plantean esta cuestión, con todas sus consecuencias.*

Desearía oír la opinión del doctor Lucam a lo que ha dicho el doctor Riera, y no sólo escuchar la contestación de este último, sino rogar una puesta a punto del estado actual de nuestros conocimientos respecto a la fiebre aftosa en cerdos. Es nuestro problema.

DR. RIERA. — *Van a permitirme, ante todo, centrar y encauzar el problema, ya que cuestión bien planteada, es medio resuelta.*

Hemos convenido en que los cerdos antes de los 3 meses, no forman anticuerpos específicos y por lo tanto, no hay vacunación posible. Pero desde los 3 meses empieza para el cerdo otra vida que se centra en dos objetivos: producción de carne o reproducción. La pregunta que creo debe formularse a los doctores Lucam y Campos, es la de que señalen la pauta a seguir en la vacunación preventiva; deseo que salga de esta reunión, en bien de todos, la normativa a aplicar en la prevención de esta enfermedad. Lamento que ayer, en Girona, se hubiera apuntado algo de ello, sin llegar a ninguna conclusión.

Entiendo que estas conferencias son esencialmente para clínicos y por lo tanto en este terreno tenemos que hablar. Así pues, hay que preguntarse: ¿Hasta los 3 meses no es posible la vacunación? Bien, de acuerdo. Pero a partir de esta edad, ¿qué normas hemos de seguir? ¿Qué camino hemos de adoptar para los cerdos que desde dicha edad han de llevarse hasta los 6 ó 7 meses para destinarlos al sacrificio? Y ¿qué camino hemos de seguir para los animales de reproducción, verracos y cerdas de cría? Ruego perdonen la intervención.

DR. LUCAM. — Antes de contestar al doctor Riera sobre la posibilidad de vacunación de cerdos, quiero hacer constar que estas experiencias de premunición con el uso de grandes dosis de vacuna, fueron llevadas a cabo en mi laboratorio. Cuando expuse los resultados positivos obtenidos hace dos años en Londres, presente el doctor Mackowiak, se armó un verdadero alboroto.

Pero tengo que precisar algo. La experiencia era laboratorial y para obtener resultados sin discusión, era preciso que todos los cerdos testigos enfermaran tras la inoculación, pues ustedes saben muy bien que si ponemos en contacto cerdos vírgenes con infectados, los primeros no enferman en su totalidad; un porcentaje variable, quizá de un 20 a 30 % no contraen el mal. Para ello, la inoculación infectante se practicó en el rodete, prueba mucho más severa que en el campo, donde la infección es natural.

¿Es posible proteger a los cerdos contra esta prueba? Nuestra experiencia ha consistido en vacunar varios lotes de cerdos con cantidades variables de vacuna para cada lote; el producto empleado era el corriente para bóvidos, monovalente, y no se trataba de ninguna vacuna especial. Los resultados fueron que para proteger el 50 % de cerdos contra la inoculación en el rodete, era necesario multiplicar por 20 la dosis normal bovina. Para obtener un 75 %

de protección, sería necesario multiplicar la dosis 50 % por 3, con lo cual la cantidad a inocular se elevaría a 60 veces la dosis bovina que nosotros consideramos de 1'6 ml. Como dato comparativo, debo citar que cuando en los bóvidos se puede obtener un 75 % de protección en el laboratorio, después de la inoculación experimental, mucho más fuerte que la natural, estamos seguros que la protección en el campo será absoluta, total.

Estos resultados que acabo de exponer, son teóricos hasta cierto punto. No puedo cambiarlos, pero seguramente que con la práctica el panorama ha de variar. Si cuando aparece un brote de aftosa en el campo, podemos practicar la vacunación en anillo sobre animales sanos, es posible obtener cierta protección. El doctor Mackowiak ha tenido una experiencia en el campo, en la zona de Marsella y puede decir algo para confirmar mi criterio, pero en el laboratorio los hechos se desarrollan en la forma indicada.

DR. MACKOWIAK. — Pienso que es preciso añadir algo. Creo que, en principio, todas las vacunas antiaftosas existentes actualmente, son impropias, ya que cada especie requiere su vacuna. La reacción del organismo del cerdo es diferente a la del vacuno; después de mucho tiempo nos hemos dado cuenta de que el hidróxido de alúmina no es el producto más indicado para la absorción de las partículas víricas en vacuna para cerdos. Por ello, en muchos laboratorios se experimenta sobre vacunas adaptadas a los cerdos y con diferente absorbato; los resultados obtenidos son alentadores, pero no definitivos.

Por otro lado, su corta vida, me refiero al de carne, obliga a la vacunación de organismos que por su juventud, forman con dificultad anticuerpos y hacen imposible la reiteración de la misma, como en los bóvidos. Los cerdos adultos, de cría, reaccionan mejor que los jóvenes, a pesar de que con las vacunas actuales sea muy difícil establecer un verdadero estado inmunitario, como dice el doctor Lucam.

Ahora bien, la vacunación de urgencia con producto bovino en medio contaminado, puede detener una epizootia, y sirva de ejemplo lo sucedido en la región de Marsella. Es una región dedicada esencialmente al engorde de cerdos y en la que apareció un brote de aftosa identificada como tipo C, el ministerio correspondiente ordenó el sacrificio de los cerdos contaminados y al mismo tiempo la vacunación masiva de las explotaciones periféricas, con la vacuna monovalente bovina C y a dosis cuádruple de la normal, que es de

1'6 c.c. Tres semanas más tarde, se practicó la revacunación a la dosis, habiéndose detenido la epizootia rápidamente.

DR. PERONA. — Estos animales fueron vacunados dos veces, con un intervalo de tres semanas, con resultados satisfactorios. El doctor Lucam ha manifestado que obtiene idénticos resultados aplicando veinte veces la dosis primaria de 1'6 c.c. Es decir, que vacunando con 5 c.c. y repitiendo esta dosis a las tres semanas, se logra una inmunidad del 50 %, porcentaje idéntico al obtenido laboratorialmente empleando 50 c.c. de una sola vez. ¿Cómo explicar esto?

DR. RIERA. — Permítanme hacer una objeción y una pregunta. Vamos primero con la objeción. Todos estamos de acuerdo en que los animales jóvenes tienen un rudimentario sistema reticuloendotelial que no les permite elaborar sus defensas inmunológicas, más que precariamente. Tácitamente, por lo tanto, ya dividimos el ganado de cerda en apto para carne (joven) y apto para la reproducción (viejos). Me asalta la duda de si en estos últimos, la inmunidad que puedan adquirir, es debido simplemente a la bondad de la vacuna, o bien que ya poseen inmunidad específica por el paso anterior de algún brote aftoso, cuando jóvenes.

La pregunta es: si establecemos una proporción entre el vacuno, cuya edad propicia para la vacunación es la de seis meses y su vida puede calcularse en doce años, y el porcino con edad propicia mínima sobre los dos o tres meses y su vida puede señalarse en cuatro a cinco años, parece correcta, con lo cual seguramente estamos en lo cierto al señalar los tres meses para este último, como edad mínima en la obtención de la plecapacidad inmunológica. ¿Es esto exacto?

DR. MACKOWIAK. — Tengan en cuenta que los trabajos del doctor Lucam han sido efectuados sobre cerdos de un peso aproximado a los 42 kilogramos, jóvenes y por lo tanto en condiciones sumamente difíciles. La prueba ha sido tan severa, lo que no se da en la práctica, que presentaban una inmunidad del 100/100 a la infección ungueal.

DR. PERONA. — El doctor Riera ha pedido normas concretas, prácticas. El problema en el vacuno, creo está resuelto puesto que se aplican miles de dosis, con franco éxito. En cuanto al porcino, los doctores Lucam y Mackowiak parecen soslayarlo, indicando algo así, como: hay muchos problemas por resolver. Y pregunto: ¿Cuáles son estos problemas? ¿Cuáles sus vías de solución? ¿Podemos resolverlos a corto plazo y fundamentalmente es aconsejable vacunar al ganado porcino contra la fiebre aftosa?

He leído en una revista belga un trabajo de los aquí presentes, en el que se llega a la conclusión de que se obtiene un 50 % de individuos inmunes en la vacunación antiaftosa. Una vacuna capaz de vacunar solamente la mitad de los efectivos, no merece la calificación de vacuna. Es jugar al azar.

DR. CAMPOS. — *Creo hay un poco de desorientación y es preciso aclarar conceptos. Se ha hablado de una dosis preventiva fabulosa. Se ha planteado esta dosificación con arreglo a una curva de protección y teóricamente se ha dicho: si para proteger el 50 % es necesaria tal dosis, al 60 % será más elevada y así para llegar al 100/100, será precisa tal cantidad de vacuna que es impracticable.*

Pero no se olviden que normalmente los fenómenos biológicos no se estudian hasta llegar a cifras absolutas, ya que existe un factor individual, que hace que cada animal reaccione a su modo y manera, y cuya suma da la reacción colectiva. Cuando vamos a correr la problemática de la acción de un virus o de un compuesto cualquiera, en el laboratorio se trabaja poniendo a contribución todas las condiciones favorables o desfavorables, para llevar la investigación a su último extremo.

En el terreno de la fiebre aftosa, se calcula que cuando la vacuna protege al 50 %, en el campo en condiciones completamente distintas y más favorables a las que se observan en el laboratorio, este porcentaje se eleva al 85 ó 90 %. Por lo tanto, al hablar de un 50 % de protección, se refiere al laboratorio, en el cual la contaminación es artificial, forzada, por inyección intradérmica del virus en la lengua o en el rodete, como indicaba el doctor Lucam, sin que puedan intervenir las defensas naturales de piel y mucosas, condiciones las primeras que jamás se dan en la práctica. Este es criterio universal. Tengan la seguridad absoluta que una vacuna que en laboratorio protege al 50 %, en la práctica es vacuna completamente eficaz, ya que no quiere decir que sólo protege a la mitad del ganado vacunado, es sólo en condiciones experimentales.

DR. PERONA. — *Hemos escuchado la respuesta de un conferenciante español. Nos interesaría escuchar a un profesor francés.*

DR. LUCAM. — *Para intentar una conclusión práctica, voy a referirme concretamente a la vacunación de los cerdos. Mientras los laboratorios ponen a punto una vacuna propia para este ganado, cuestión de 2 ó 3 años, entendemos que la vacunación del cerdo es vacunación de urgencia, no sistemática. En primer lugar, en una comar-*

ca dada, ya que el problema es de conjunto, es absolutamente necesario que los bovinos estén vacunados preventivamente, en evitación de focos primarios de contagio, aspecto del problema ya resuelto. Si aparece la glosopeda, hay que sacrificar a todos los cerdos contaminados y vacunar alrededor del foco, usando triple dosis bovina, esperando una protección relativa, que impedirá la difusión de la enfermedad. Pero la vacunación generalizada en comarca libre del mal, me parece perfectamente inútil en la actualidad. En segundo término, podemos hacer excepción en el caso de la cría de ganado selecto reproductor, que debido a su alto precio y estima de conservación, es aconsejable proceder a la primovacunación con triple dosis bovina, revacunar a las tres semanas con igual dosis y reiterarla seis meses después.

Esta es la idea del doctor Mackowiak, siendo previsible que de este modo quedará protegido el ganado reproductor; pero la vacunación generalizada en comarca indemne, es inadecuada. Creo es la única conclusión práctica que podemos ofrecerles y que no es completamente satisfactoria, esperando que los trabajos del doctor Mackowiak sobre el particular lleguen a feliz término.

PREGUNTA. — Tengo mis dudas concretas sobre ciertas cuestiones. Una de ellas es sobre las muertes repentinas en ganado joven, tanto lechones como terneros. Hay dos teorías para explicarlas. Una las atribuye al ser el virus dermatropo y derivar el corazón de la hoja ectodérmica del feto, por cuyo motivo el músculo cardíaco es más sensible cuanto más joven. Otra las carga en cuenta del fallo adrenal, es decir, del sistema de defensa general.

Otro punto que me interesa, es la influencia de la enfermedad sobre el área genital de las cerdas madres, ya que hemos observado tras el paso de la virosis, abortos, partos distócicos por atonía uterina, así como subsiguientes mastitis.

En otro aspecto, ¿cuándo se producen las mutaciones víricas? Al parecer es al comienzo y final de las ondas epizoóticas. Creo existe una falta de información, aquí en nuestro país, sobre tipos y variantes que ocasionan los brotes, lo que da lugar a que vacunemos indiscriminadamente con vacunas bivalentes, cuando de existir información precisa, podríamos utilizar una monovalente más específica y más económica.

Hemos observado algunos clínicos y llamo la atención sobre ello, que si se vacunan cerdos contra la peste teniendo un foco próximo de

glosopeda, se produce muchas veces la dilatación de la aparición de la misma, por un plazo de uno o dos meses, fenómeno que no podemos valorar científicamente. Tal vez sea un proceso de defensa celular a cualquier interferencia vírica. Parece que producen ergonas, sustancias específicas que elaboran las células al sufrir la injuria de un virus. ¿Podrían ser estas enzimas de defensa celular las que producen la falta de infección inmediata?

DR. MACKOWIAK. — *En los cerdos, el poder miotropo es mucho más acentuado que en los bóvidos. En cuanto a las lesiones genitales, es el doctor Riera quien va a contestar.*

DR. RIERA. — *Precisamente en esta virosis, el sistema defensivo queda completamente exhausto. En el organismo, según Hoff, existen tres circuitos: el de nutrición, el de reproducción y el defensivo. Este último, integrado por el eje hipófiso-adrenal, ante una injuria infecciosa o de otra índole, moviliza la adrenalina y glucocorticoides, que actuarán útilmente sobre los órganos hematopoyéticos, contribuyendo al restablecimiento del complejo primario de defensa de la célula, al mismo tiempo que actuarán como antihistamínicos y antialérgicos. Pues bien, en la glosopeda falla este mecanismo defensivo que reposa en el buen funcionamiento de los sistemas enzimáticos. No extrañe que la vaca, tras la enfermedad, ni engorde, ni dé leche, así como se presenten quistes de ovario, falta de celo, abortos y otras enfermedades.*

DR. LUCAM. — *Les he hablado de la identificación del tipo de virus como paso previo para la utilización de vacunas monovalentes, pero hay que vigilar, al final de la onda epizootica, las posibles mutaciones.*

PREGUNTA. — *¿Es posible un tratamiento curativo a efectuar de manera masiva en los bóvidos?*

DR. MACKOWIAK. — *Hace más de 20 años que trabajo en el problema de la fiebre aftosa. Su período de incubación es muy rápido, de unas 24 a 48 horas, no más. Por lo tanto, cualquier tratamiento llega tarde. Es más, yo creo que no existe tratamiento curativo. Otra cosa es la curación de las lesiones secundarias, podales, mamarias, etc., que son susceptibles de un tratamiento clínico normal.*

PREGUNTA. — *El año pasado se hicieron experimentos en bóvidos y óvidos con la tenildiamida al 2 % en inyección intramuscular, afirmandose haber obtenido magníficos resultados como curativa. ¿Puede haber algo de cierto en ello?*

DR. MACKOWIAK. — *Sinceramente, se han utilizado un sin fin de productos en plan curativo; no creo en sus resultados.*

PREGUNTA. — *¿Cree posible conferir ua cierta inmunidad a una cerda de vientre y parir normalmente, inyectando 400 c. c. de vacuna de bóvidos?*

DR. LUCAM. — *Nunca he inyectado esta cantidad y realmente no puedo recomendarlo. No tengo experiencia sobre este particular.*

PREGUNTA. — *En los animales vacunados contra la peste porcina, que al mes aproximadamente sufren la glosopeda, ¿existe ruptura de inmunidad?*

DR. RIERA. — *Existe.*

PREGUNTA. — *En animales que en el momento de vacunarlos contra peste, lleven en incubación la glosopeda, ¿se desarrollará esta última?*

DR. RIERA. — *Los dos casos son positivos.*

DR. CAMPOS. — *Desde luego, cualquier animal vacunado contra cualquier enfermedad, sea peste u otra, tiene unas defensas humores específicas consecutivas a la vacunación practicada. Cualquier "stres" posterior, especialmente glosopeda, determinará una merma intensa de los anticuerpos postvacunales. En la generalidad de los casos, animal vacunado de peste, enfermo posteriormente de glosopeda, queda más sensible a la primera, tras el paso de esta última.*

En otro aspecto, si al vacunar contra la peste los animales intervenidos llevan en incubación la fiebre aftosa, se produce una explosión masiva o un adelantamiento de la misma. Contestación completamente positiva, ya que en este caso, el virus aftoso vivo, que está en incubación con toda su agresividad, se aprovecha del descuido del organismo, al desviar su sistema de defensa humoral hacia la agresión vacunal antipestosa, provocando la explosión masiva. Pero es que además, no es preciso se halle en incubación; basta, como decia el compañero Riera, llevar el virus aftoso en la suela de nuestros zapatos o con la propia jeringuilla de inyecciones, al no asepticarla previamente.

Quiero aprovechar la ocasión, para aclarar algo que flota en el ambiente sobre dosificaciones. Las dosis brutales de que se hablado, son puramente teóricas. El doctor Lucam lo ha dicho y repetido. No es posible ni recomendable inyectar dosis tan bárbaras, aunque económicamente aceptables, orgánicamente intolerables.

En estas cuestiones, hay que ser prácticos. Nosotros en el laboratorio, cara a la investigación y en condiciones durísimas, sólo po-

demos orientaros; en el campo, en la clínica, los problemas son de vuestro dominio.

Es indudable que el cerdo se vacuna mal y por lo tanto, sólo debe practicarse la vacunación de urgencia. Pero en el caso concreto de Cataluña, este estado de urgencia es permanente, dada la persistencia de los focos de infección. No hay más remedio que aceptarlo y mantener este estado, exactamente como mantendríamos a los bomberos si el fuego no se extinguiera, no con carácter preventivo, sino para apagar un fuego que continúa ardiendo. Mas en el momento que cese este fuego y desaparezca, no vacunar, ya que estamos jugando con un arma que no es de manifiesta garantía.

Ahora bien, en estos casos de urgencia, la práctica enseña que dos o tres dosis bovinas de vacuna mono o bivalente, son capaces de yugular la marcha de la epizootia, por el momento. Podemos incrementar algo más el estado inmunitario reiterando estas dosis, bien sea a las tres semanas o al mes de la primera inoculación. La inmunidad provocada es relativa y de corta duración. Por ello es preciso insistir en caso de que persistan los focos por las cercanías de la explotación.

Las cantidades de vacuna señaladas, son relativas. Se aconsejan tres dosis de vacuno, en inyección única. Por mi parte, creo viable y en producto bivalente, comenzar por 10 c. c. por cada 50 kilogramos peso vivo y seguir reforzando cada mes o dos meses, con 2 c. c. por cada fracción. Al aconsejar este proceder, no partimos de una base científica demostrada, pero intentamos ser realistas.

Claro está que es esencial la rápida identificación de tipo y subtipo. Aquí seguimos con la misma variante O64. Hace aproximadamente dos meses fue tiplificada la O1. Eso no quiere decir que dentro un tiempo surja una nueva variante o un tipo distinto.

DR. PERONA. — *Las últimas palabras del doctor Campos, precisas y concretas, llevan un poco de tranquilidad a nuestro ánimo. La conclusión es inyectar tres dosis de vacuna, puesto que nos hallamos en situación de alarma. El doctor Mackowiak también empleó esta cantidad para yugular el proceso aftoso antes dicho, pero había eliminado previamente el foco de infección. Cuando intervienen dos factores, como en este último caso, no sabemos en concreto a cuál de ellos imputar el resultado. No puede calibrarse si el éxito fue debido al anillo inmunológico creado alrededor del foco, a la eliminación del mismo, o a la conjunción de ambos procederes. A título personal, he hablado con el doctor Campos, preguntando por la posibili-*

dad de utilizar sueros específicos con carácter curativo, en lugar de toda esta serie de fármacos sin ningún valor terapéutico y que se emplean con profusión.

DR. MACKOWIAK. — *Hay la experiencia de Italia. Allí, en el norte de Lombardia, donde hay grandes criaderos de cerdos, apareció hace tres años, un brote muy grave de tipo C. En su extinción, emplearon la vacuna monovalente a tres o cuatro dosis vacuno, junto con suero específico en cantidad que no recuerdo exactamente, pero creo era de 1 ml. por kilogramo de peso vivo. El resultado obtenido fue bueno, yugularon el proceso vírico, pero la experiencia les costó cara.*

PREGUNTA. — *¿Su empleo está prohibido por la Organización Internacional de Epizootias?*

DR. MACKOWIAK. — *No. Pero tenga en cuenta que su precio es muy elevado y la inmunidad pasiva que confiere no llega más allá de las tres semanas. Sólo puede utilizarse como preventivo o curativo en animales de gran valor.*

PREGUNTA. — *¿Se ha hecho algún estudio sobre titulación de anticuerpos en cerdos vacunados y revacunados?*

DR. LUCAM. — *No conozco ningún trabajo en la que la inmunidad en estos animales se haya medido por anticurepos.*

DR. MACKOWIAK. — *Lo hemos intentado, pero hemos obtenido titulaciones muy bajas. Solamente cuando se inyectan grandes dosis podemos constatar su aparición y también su desaparición rápida, lo que confirma lo defectuoso de la vacunación preventiva en el cerdo.*

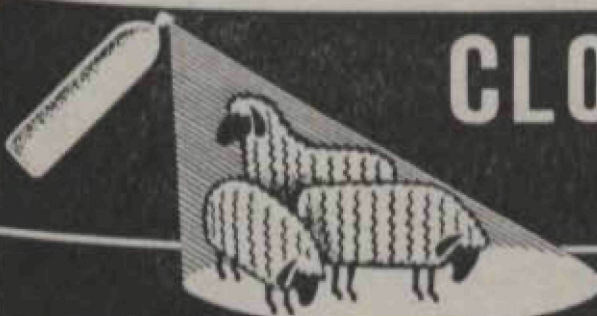
DR. SÉCULI, que preside. — *Vamos a terminar, pero señalando que la Biología y en especial manera, tanto Medicina humana como Veterinaria, no son ciencias exactas, sino ciencia en cuya técnica aplicativa interviene también el arte y las circunstancias variables que rodean a cada caso, por lo que sus resultados son siempre aleatorios y a pesar de seguir avanzando, siempre se da la sorpresa, la irregularidad. Que se tenga eso bien presente y así se explicarán las dudas o las inhibiciones de los técnicos a ciertos problemas aquí planteados.*

Debo agradecer a los Servicios Culturales de la Embajada Francesa sus desvelos, que han hecho posible en plan de intercambio cultural, la venida de los doctores Lucam y Mackowiak. También agradezco a ellos la gentileza de desplazarse desde Francia a estas tierras españolas, para compartir con nosotros inquietudes y afanes y prodigando su saber, así como al doctor Campos, que desde su verde

Galicia no ha vacilado en trasladarse a nuestra tierra para pronunciar su magnífica lección; agradecimiento que hago extensivo al compañero Riera, quien ya está satisfecha con aportar su colaboración.

También quiero agradecer la colaboración prestada por la Dirección General de Ganadería y a su representante doctor Anadón, y en especial al Colegio de Lérida y a su Presidente doctor Salord así como a su Junta Directiva, que al aceptar la invitación de la Academia, han hecho posible el desplazamiento de ésta y el inicio de un intercambio cultural, que deseo persista a través del tiempo. Y nada más, sólo daros las gracias a todos por esta agilización del coloquio, que ha demostrado que el tema os interesaba y que no hemos andado desacertados al plantear el problema de la glosopeda en toda su integridad.

DR. LUCAM. — En nombre de mi compañero doctor Mackowiak y en el mío propio, quiero agradecerles la excelente acogida que nos han dispensado, tanto en el orden científico, como particular. Yo no sé si hemos aumentado los conocimientos que teníamos sobre la fiebre aftosa, pero lo que sí sé, es que hemos aumentado y reforzado la amistad entre los veterinarios de nuestros dos países.

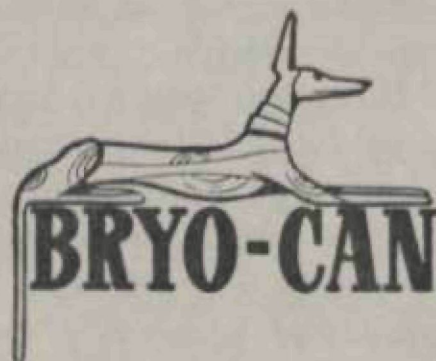


CLORANFENICOL IVEN
spray

Tratamiento de las necrobacilosis podales (PEDERO) de los óvidos y de otras especies.

Laboratorios IVEN

LABORATORIOS DE VETERINARIA



“Medicinas para perros”

VITA-BRYO-CAN

(VITAMINOTERAPIA CANINA)

Raquitismo. — Fracturas. — Deformaciones óseas. — Crecimiento. — Fragilidad de la almohadilla plantar. — Gestación. — Lactancia. — Dermatitis. — Alopecias. — Eczemas. — Esterilidad. — Metabolismo lípido. — Prurito. — Convalecencia de enfermedades febriles.

Especialmente indicado en los meses de invierno cuando el perro no puede disfrutar de abundante sol.

Vitamina A y D₃. — Vitamina E. — Vitamina K. — Linoleato de Etilo (Vitamina F).

DOSIS DE ORIENTACION. — Perros pequeños: Un frasquito cada mes en una o dos tomas. Perros medianos: Un frasquito cada 20 días en una o dos tomas. — Perros grandes: Un frasquito cada 15 días en una o dos tomas.

DELEGACION CENTRAL:

Loreto, 52, 1.º, 1.ª, y 2.ª - BARCELONA-15

Teléfonos 205 09 04 - 205 09 07

SECCION INFORMATIVA

Academia de Ciencias Veterinarias

El próximo día 19 del mes de junio, esta Academia celebrará su reglamentaria Asamblea General ordinaria, bajo el orden del día que será remitido oportunamente a los señores académicos.

A continuación tendrá lugar la sesión de clausura de curso y en la que el Iltre Catedrático de Tecnología de los Alimentos de la Facultad de Veterinaria de León, doctor don Justino Burgos, disertará sobre

MIOPATIA EXUDATIVA DEPIGMENTARIA. ASPECTOS BIOQUIMICOS. PREVENCION Y CONTROL

La Junta de Gobierno ruega encarecidamente la asistencia al acto, del que se cursará correspondiente invitación.

Sesión de la Academia de Ciencias Veterinarias del mes de abril

En la sesión ordinaria de esta Academia correspondiente al mes de abril disertó el doctor don Gaspar Lombardo, veterinario oficial sanitario, sobre el tema «Inspección y tipificación de aves». Inicia su exposición que centró sobre las aves domésticas (gallinas y pavos; palomos; patos, éstos cada vez más en decadencia), haciendo un estudio comparativo entre las estadísticas de años atrás en los que el consumo era irrisorio, a las actuales que lo sitúan en segundo lugar e inmediatamente detrás del ganado de cerda.

Ello ha dado lugar a un nuevo concepto del comercio de la pollería y con ello, a la instalación de los mataderos industriales y el sacrificio en cadena. Tras la inspección en vivo y secuestro de las enfermas y un ayuno de 12 horas, se procede a su sacrificio, ya sea por desnucado, puntilla, degüello exterior o interior, procurando dejar la canal completamente exangüe. A continuación se practica el desplumado entre cilindros rotatorios, previo escaldado en agua

caliente o chorros de vapor. Tras secado, se procede al vaciado de las tripas o destripado en sus dos tiempos y al posterior faenado, doblando alas y patas para facilitar su presentación comercial.

Señala a continuación las posibles alteraciones que pueden presentar: carnes infecciosas, parasitarias, insalubres, repugnantes y poco nutritivas, de las que hace un detallado estudio indicando si procede el decomiso total o parcial. Complemento de todo ello es la clasificación o tipificación comercial, cuya influencia en el precio o valoración del ejemplar es decisiva y de cuya categorización en los distintos países hace un detallado estudio.

La temática fue expuesta con tanta claridad y precisión, que dio lugar a posterior coloquio, sumamente interesante y movido.

Vacaciones y sustituciones

El Decreto 3.283 estableció a partir del 1.º de enero del año actual un régimen económico nuevo para retribuir a quienes sustituyan a los veterinarios titulares en los casos de vacaciones, permisos, licencias por enfermedad, matrimonio, etc.

El citado Decreto establecía que los Ministerios de Hacienda y Gobernación dictarían las normas y medidas oportunas para el debido desarrollo y cumplimiento del régimen económico que se reseñaba.

Como estas disposiciones todavía no se conocen, rogamos a todos los veterinarios titulares interesados que en *cualquier sustitución con motivo de ausencia por vacación, permiso o licencia sea el sustituto propuesto, designado por mediación de la Jefatura Provincial de Sanidad* para que en el momento en que se den a conocer las normas de retribución, puedan seguidamente cumplimentarse, por existir la debida constancia reglamentaria.

El XIX Congreso Mundial de Veterinarios

Méjico, 19 a 26 de septiembre de 1971

Se van conociendo detalles del programa de actos que tendrán lugar en Méjico con motivo de este Congreso.

Las sesiones de trabajo se celebrarán cada mañana de lunes a sábado, de las 9.30 a las 2.30, quedando libres las tardes para reali-

zar las diferentes visitas de interés profesional o turístico que ofrece la organización.

Las sesiones científicas tendrán lugar en el Palacio del Centro Médico Nacional del Instituto Mejicano de Seguridad Social, situado al sur de la ciudad, muy bien atendido por varias auto-rutas y a una distancia entre 8 y 15 minutos de los mejores y céntricos hoteles de Méjico, capital.

El programa de actos, inicialmente, comprende:

Domingo día 19, a las 11 inauguración por el Presidente de la República Mejicana con asistencia de los Ministros de Agricultura y Ganadería, de Sanidad y de Asuntos Exteriores. A las 2.30 Banquete de Gala. A las 10 noche, Baile de Gala en las terrazas del Castillo de Chapultepec.

Lunes día 20, a las 3 Banquete. A las 8 de la noche visita al Ayuntamiento de Méjico.

Martes día 21, a las 3 Banquete y Carreras de Caballos en el Hipódromo. A las 7.30 de la tarde visita a la Escuela Nacional de Medicina Veterinaria y de Zootecnia en la Ciudad Universitaria.

Miércoles día 22. A las 3 Banquete. A las 8 Festival de Gala con el Ballet Folklórico en el Palacio de Bellas Artes.

Jueves día 23. A las 3 Banquete. A las 7.30 visita a las ruinas de San Juan Teotihuacán y espectáculo de «Luz y Sonido».

Viernes día 24. A las 3 Banquete. A las 8 Noche mejicana (Fuegos artificiales, música y danzas típicas de las distintas regiones de Méjico).

Sábado día 25. A las 3 Festival mejicano.

Domingo día 26. A las 11 de la mañana Clausura del Congreso. A las 10 de la noche, Baile de Gala en el Palacio de Minería.

Como es sabido el Colegio de Barcelona con la colaboración de la Agencia de Viajes Ultramar Exprés organiza un viaje colectivo en avión a Estados Unidos y Méjico con tal motivo durante los días 8 a 28 de septiembre de 1971 con estancia en Nueva York, Niágara, Washington, Miami, Nueva Orleans y Méjico.

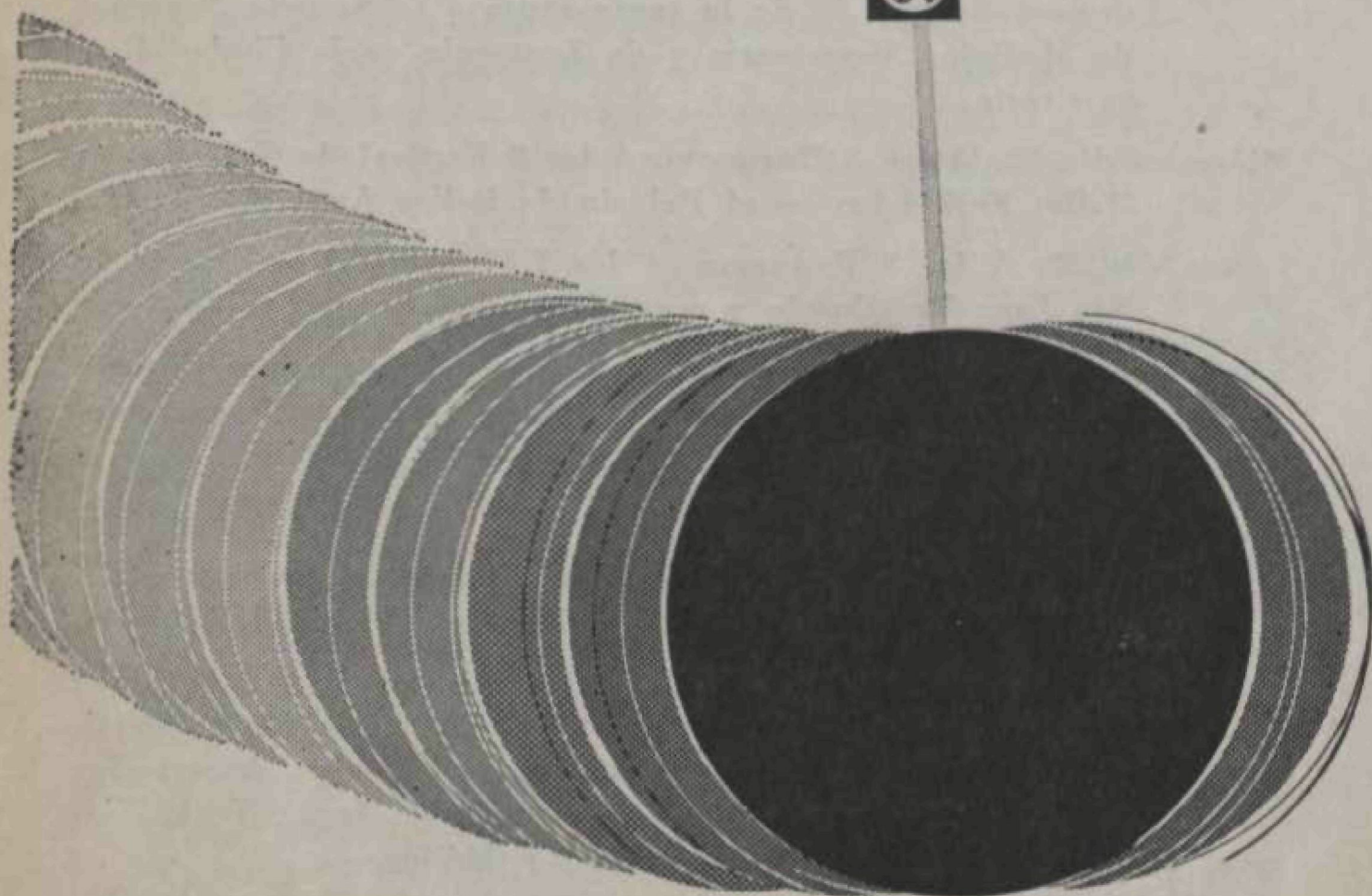
Para cualquier detalle complementario o inscripción pueden los interesados dirigirse al Colegio.

...una
aplicación
cada 72 horas

produce niveles de
eficacia terapéutica
superior a la normal,
sin necesidad de
un tratamiento diario

ZOOBENZIL ESTREPTO

ASOCIACION DE
PENICILINA "G" BENZATINA,
SULFATO DE ESTREPTOMICINA Y
VITAMINA B-12



ANTIBIOTICOS, S. A.

DIVISION DE VETERINARIA
Bravo Murillo, 39 • MADRID

Facultad de Córdoba

Durante los días 8 a 19 de junio se celebrará en la Facultad de Veterinaria de Córdoba el III Cursillo de Programación de Computadores Electrónicos, todos los días de 6 a 9 de la tarde, a cargo de los profesores doctores Diego Jordana y A. Ramírez Medina.

La Reestructuración del Cuerpo de Veterinarios Titulares

La Comisión de Gobernación de las Cortes Españolas ha dictaminado el proyecto de ley que, con su redacción definitiva, será presentado al próximo Pleno, sobre reestructuración de los Cuerpos Sanitarios locales, para su aprobación.

Han sido aprobadas bastantes de las enmiendas presentadas, destacándose entre ellas como más importantes, las siguientes:

El ingreso en el Cuerpo se verificará en lo sucesivo *un 50 %*, como mínimo, por oposición libre y el resto por concurso-oposición. En éste sólo podrán participar los veterinarios que hayan desempeñado más de cinco años de servicios interinos en plazas del Cuerpo de Titulares; los veterinarios que *estuvieren prestando funciones en servicios dependientes de la Dirección General de Ganadería o de Sanidad* el 1 de enero de 1967 y continuaren prestándolos el día de entrada en vigor de esta ley y asimismo los veterinarios que reúnan estas últimas condiciones y *estuviesen prestando funciones en el Patrimonio Forestal del Estado, Instituto Nacional de Colonización y Subdirección General de Industrias Agrarias*.

Persiste, como preveía el proyecto inicial, la creación de una nueva modalidad para la provisión de puestos de trabajo vacantes mediante un sistema de oposición restringida, dentro del Cuerpo, para aquellas plazas que sean cualificadas, según clasificación que ha de establecerse.

Se han incluido las enmiendas que proponían que tanto el ingreso como la provisión de puestos de trabajo *se convocarán, como mínimo*, una vez al año y que mientras no se desarrollen las nuevas normas reglamentarias que prevé la ley se apliquen, en la medida que exijan las necesidades, *las actuales normas* reglamentarias.

Merece destacarse, pues, que el ingreso por concurso-oposición se ha ampliado a los veterinarios con servicio en la Dirección Ge-

neral de Sanidad, Patrimonio Forestal, Instituto de Colonización, etc. y que estuvieren con plaza el 1 de enero de 1967 y continúen el día que se apruebe la ley. En cambio para los veterinarios que han sido interinos, en plazas de titular, no ha habido reducción a dos años y continúa la necesidad de acreditar más de cinco años. Asimismo se aceptó la enmienda que establecía para ingreso por oposición un mínimo del 50 %, en vez de dejarlo pendiente de una reglamentación posterior.

Curso de promoción sanitaria

La Jefatura de Sanidad de Madrid ha organizado, el primer curso provincial de promoción sanitaria, durante los días 5 a 14 de mayo a base de conferencias-coloquios para médicos, farmacéuticos, veterinarios, arquitectos, maestros, alcaldes y secretarios de los pueblos más próximos a la capital.

El curso desea proyectar en el ambiente rural las enseñanzas relacionadas con materias de higiene y sanidad pública, así como poner al día los conocimientos y técnicas que integran la temática sanitaria a nivel general, potenciando la función de los sanitarios locales ante el rápido y amplio desarrollo alcanzado en los últimos años por ciertos pueblos de la provincia.

Una anécdota

Poco conocido y estudiado por sus compañeros es la vida de nuestro más destacado veterinario barcelonés, de renombre universal, don Ramón Turró. Estos días de mayo la prensa, con motivo del cincuentenario de la muerte del famoso polígrafo, filósofo y humorista catalán Pompeyo Gener han recordado una discusión que sostuvo con el sabio bacteriólogo veterinario doctor Turró.

En el calor de la discusión, el doctor Turró perdió los estribos y dijo a su oponente, dialéctico formidable:

—¿Sabes lo que te digo? Pues que eres un tonto y un iluso...

Gener, paró la estocada y la devolvió con hábil esgrima:

—Bueno, ¿y tú, qué eres? No eres más que un domador de microbios.

La Feria-Exposición Provincial Ganadera de Granollers

Del año 1043 existen pruebas documentales sobre el mercado semanal de Granollers, que adquirió carácter oficial en 1448 en virtud de la escritura de privilegio otorgada por la reina doña María de Aragón.

De una reunión semanal para atender las elementales necesidades de abastecimiento, experimentó en su multiseccular existencia las vicisitudes reclamadas por la evolución de los tiempos, sin perder un ápice de su carácter sustantivo de feria agropecuaria destacando los que se celebraban tradicionalmente el día de la Ascensión.

El mercado del día de la Ascensión adquirió nuevo esplendor en 1943, con motivo del concurso de ganado que organizó la II Zona Agraria del Vallés, convertido los años siguientes en Feria - Exposición Provincial de Ganadería y después en Regional.

El extraordinario y sorprendente éxito que alcanzaron estas Exposiciones - Concurso ganaderos fueron dignos del interés puesto por los ganaderos y autoridades del Vallés, concurriendo a aquellas con numerosos y excelentes ejemplares y dando lugar a una afluencia inusitada de visitantes.

En 1954, el Ayuntamiento de Granollers se hizo cargo de la organización del certamen, constituyó un Patronato de Ferias y Fiestas de la Ascensión y bajo la influencia de los progresos de la mecanización del campo, de los electrodomésticos, de dar cabida a actos atractivos para la juventud, de dar oportunidad a todos los comercios de la villa, al inicial fermento de feria y fiesta lo domina todo bajo el epígrafe promocional de Feria - Exposición Agro - Industrial con 156 stands en 32.000 metros cuadrados y 125 millones en mercancías expuestas, con ocho días de intensos programas de actos.

Este año, ante la idea de desarrollar en el aspecto ganadero, temas monográficos, se ha insistido con la II Semana del Caballo que culminó el día de la Ascensión con un gran desfile de caballos sementales, ganado caballar selecto, de tiro, de silla, de equitación, enganches, carrozas y abundante maquinaria agrícola, que es lo que ha quedado reducido la XXVII Exposición Provincial Ganadera.

Lo que pudo llegar a ser lo único realmente importante, en el aspecto ganadero, de toda Cataluña ha perdido su carácter ante las dificultades que su adecuada y moderna atención requería.

La exaltación de una riqueza ganadera, sin igual en calidad y cantidad, con años de avance sobre el resto de la nación, por sus stirpes, su valor genético, sus métodos zootécnicos, su nutrición, su manejo, su rendimiento, continúa inédita, aparte intentos aislados.

La laboriosidad de un pueblo, los afanes de productividad, el deseo de prosperidad, la ilusión de mejorar, el ahinco en superarse quedan diluidos ante el individualismo de unos, la desconfianza de muchos y la apatía de entidades y organismos vinculados a las fuentes de riqueza pecuaria. — J. S. B.

Concurso "Estudio de la Patología y Terapéutica Veterinaria Española"

Continuando la labor iniciada hace varios lustros, a favor del mejor conocimiento de la Patología y Terapéutica Veterinaria Española, se ha convocado al X Concurso Científico Neosán destinado a estudiar una determinada enfermedad o grupo de procesos patológicos que afecte a alguna o varias de las especies animales domésticas. Los trabajos estarán referidos a: «Enfermedades orgánicas y de la nutrición» o «Enfermedades infecciosas» con una extensión máxima de 60 cuartillas, a máquina, por una sola cara y a doble espacio, más las fotografías, gráficos, etc. que se considere conveniente aportar.

Los trabajos, de amplia base clínica, irán firmados con el nombre y apellidos del autor o autores y serán enviados a Productos Neosán, S. A. - calle Francisco Tárrega, 16 - 20 - Barcelona (16) antes del día 1 de agosto de 1969.

Se establecen cinco premios de 15.000, 10.000, 8.000, 5.000 y 2.500 pesetas, para cada uno de los dos temas citados que se concederán a los mejores trabajos presentados.



UNIPES

VACUNA DE LA PESTE PORCINA, ELABORADA
EN CONEJO CON CEPA "C" (CEPA CHINA)

Laboratorios **IVEN**



Fondo Mutual de Ayuda

De acuerdo con el nuevo Reglamento del Fondo Mutual de Ayuda, en vigor desde el día 1 de enero del año actual, con el reciente fallecimiento de dos compañeros han tenido aplicación las nuevas modalidades de ayuda por defunción con las cantidades de 50.000 pesetas para los familiares de aquellos compañeros que ya se habían jubilado al crearse el Fondo Mutual de Ayuda y 100.000 pesetas para todos los restantes, en sustitución de las 21.000 y 50.000 existentes con anterioridad a la última modificación del Reglamento.

El Ministro de Agricultura en Tarragona

Durante los días 3 y 4 de mayo el Ministro de Agricultura acompañado del Director General de Ganadería y otras personalidades ha visitado la provincia de Tarragona.

En la Delegación Provincial de Sindicatos, la C.O.S.A. celebró Asamblea General en la que el vocal del Grupo Avícola se refirió a la crisis de la avicultura provocada por los excedentes y las medidas que deberían adoptarse abogando para que se fijen unos adecuados precios de protección para asegurar la continuidad de la producción actual que facilita al consumidor excelente proteínas, biológicamente de primera calidad como son huevos y carne a precios excepcionalmente reducidos.

El Ministro manifestó que se ha pasado en diez años de una producción de 15.000 toneladas de carne a 300.000 animales y que este desequilibrio se trata de corregir actualmente con el aumento del consumo interior.

El Ministro y sus acompañantes visitaron la fábrica de piensos de la Unión Agraria de Cooperativas, el complejo industrial avícola (naves de selección, envasado de huevos, matadero de aves, cámaras frigoríficas, etc.) de la Cooperativa Comarcal de Avicultura de Reus, la granja avícola de Prades y finalmente el domingo presidió la clausura de la XXV Feria Provincial Ganadera y de Maquinaria Agrícola de Tortosa.

COMPLEXUS TURA 3-B (elixir)

Como reconstituyente y anti-anoréxico. En todos los casos de hipovitaminosis del grupo B. Estimulante de las defensas orgánicas.

LUBRICANTE QUIRURGICO TURA

Antiséptico protector. Insustituible en exploraciones rectales y vaginales. El único preparado que elimina malos olores.

MERCUROCROMO TURA (solución)

Cicatrizante y antiséptico.

MICROTURA (cápsulas)

Esterilidad, abortos, partos prematuros, gestación, lactancia, raquitismo, crecimiento, enfermedades infecciosas, agotamiento, etc.

POLVO OCULAR TURA (micropolvo)

Para la prevención y terapia de las enfermedades localizadas en los órganos de la visión de los animales domésticos.

SULFATURA "A" (polvo)

Expectorante béquico y antiséptico para el ganado.

SULFATURA "B" (polvo)

Fórmula especial para perros y gatos.

TURA PROTECTOR DERMICO

Para la limpieza de la piel en seborreas, caspa, pruritos inespecíficos, eczemas, acné, dermatitis de contacto y para el lavado y aseo de los animales. Beneficia el pelaje y mantiene la piel con un pleno poder biológico-inmunitario.

TURABAT "C" (tópico)

Eczemas secos y húmedos. Herpes. Seborrea. Acné. Sarnas. Dermatitis de origen alimenticio y carenciales. Alergias de origen parasitario. Quemaduras.

TURACOLIN (cápsulas)

Tenífugo específico del perro que no produce vómito.

TURADIN "C" (gotas)

Otitis agudas y crónicas, catarrales, otalgias, mastoiditis, furunculosis del conducto auditivo externo.

Laboratorio TURA
 Tel. 224 62 74



Av República Argentina, 55
BARCELONA-6

SECCION LEGISLATIVA

Gobierno Civil

CIRCULAR N.º 24

SOBRE EL DESARROLLO DE LA CAMPAÑA DE LUCHA CONTRA LA BRUCELOSIS DEL GANADO

Al objeto de dar cumplimiento a la Orden circular n.º 9/69 de la Dirección General de Ganadería, de conformidad con la Resolución de la misma de 20 de julio de 1968, a propuesta del Jefe del Servicio Provincial de Ganadería, he acordado disponer:

A partir de la publicación en el *Boletín Oficial* de la provincia de la presente Orden se procederá al saneamiento de brucelosis de las explotaciones bovinas, ovinas y caprinas, en toda la provincia, bajo la dirección técnica del Director del Laboratorio Pecuario Regional Catalán, ajustándose a las siguientes normas generales:

Especie bovina. Vacunación

Obligatoria para todos los animales comprendidos entre tres y nueve meses de edad, y en los adultos pertenecientes a explotaciones en las que, a juicio del Director de la Campaña, concurren circunstancias de posible contagio.

Los animales procedentes de otros países serán vacunados, a su llegada al establo, con las vacunas no aglutinógenas que determine la Dirección General de Ganadería.

Voluntariamente, a petición del ganadero, en los adultos sanos de los establos en donde existan antecedentes clínicos evidenciados.

No serán vacunadas las hembras con más de cuatro meses de gestación ni las reses que hayan de sacrificarse para el abasto, en un plazo de dos meses siguientes a la fecha de vacunación de los restantes animales de la explotación.

Especie ovina. Vacunación

Obligatoria en la totalidad de los efectivos de los municipios donde se hayan declarado oficialmente casos de brucelosis humana, con excepción de las hembras que se encuentran en gestación de más de cincuenta días y de los corderos de menos de cuatro meses de edad.

Voluntariamente, a petición del ganadero, en los restantes municipios.

Especie caprina. Eliminación de los focos de infección

En los municipios en que se hayan comunicado casos de brucelosis humana, se procederá a identificar, por seroaglutinación, los reaccionantes positivos del censo, y subsiguientemente se propondrá a la Dirección General de Ganadería el sacrificio obligatorio con indemnización.

El ganado caprino que convive con rebaños lanares saneados voluntariamente se someterá a la prueba de seroaglutinación, y los animales reaccionantes positivos serán sacrificados sin derecho a indemnización.

Ganaderías de Sanidad Comprobada, Diplomadas, Exentas, Paradas de Semestales

Los animales receptibles integrantes de Ganaderías Diplomadas de Sanidad Comprobada, Paradas de Sementales autorizadas continuarán sometidos a sus especiales regímenes sanitarios; serán eliminados de la explotación, inmediatamente, los animales reaccionantes positivos a la prueba de aglutinación. La vacunación antibruceológica no se practicará en los animales adultos; sólo será permitida en las reses de tres a nueve meses de edad.

Normas generales de actuación

La vacunación obligatoria contra la brucelosis en el ganado bovino se efectuará transcurridos treinta días, como mínimo, de haber sido inmunizados contra la fiebre aftosa. En los bovinos de más de seis meses, antes de la vacunación antibruceológica se comprobará si han sido inmunizados contra la fiebre aftosa por la presencia de la

reacción local post-vacunal; en caso negativo, se inmunizarán contra esta última enfermedad previamente, y transcurridos treinta días se procederá a la vacunación antibrucelósica.

A partir de 1970 queda prohibido el empleo de vacunas que provoquen aglutininas que interfieren el diagnóstico, a excepción de las vacunaciones sistemáticas en ejemplares de tres a nueve meses de edad, que sean autorizadas en campañas oficiales.

Todos los animales que se vacunen contra la brucelosis serán marcados con una perforación en la oreja derecha en forma de cruz de malta, que se practicará con tenazas que suministrará la Dirección General de Ganadería.

Los veterinarios encargados de la vacunación completarán las diligencias pertinentes en las correspondientes fichas de establo; éstas serán facilitadas por los veterinarios titulares a los colegiados en ejercicio libre en los casos en que éstos realicen la operación. Semanalmente, como mínimo, remitirán al Jefe del Servicio Provincial de Ganadería y al Director del Laboratorio Pecuario Regional las respectivas hojas de las «Fichas de establo», y notificarán al veterinario titular un parte comprensivo de las operaciones practicadas.

La vacunación se practicará por veterinarios colegiados con ejercicio autorizado, pero siempre bajo el control del veterinario titular, el que viene obligado inexcusablemente a efectuar las vacunaciones en los casos en que no se realizaren por veterinarios libres colaboradores.

Los honorarios a satisfacer por los ganaderos por la práctica de la vacunación serán los siguientes: Por cada res bovina, 15 pesetas; por cada res ovina, 3 pesetas; independientemente se abonarán por el ganadero, a través del veterinario encargado de la operación, por el concepto de tasa 21'10, 0'50 pesetas por res bovina y 0'25 pesetas por res lanar.

La vacuna será suministrada gratuitamente por la Dirección General de Ganadería a los veterinarios a través de la Jefatura Provincial de Ganadería.

Las infracciones a lo dispuesto en la presente Orden, o en la legislación vigente en la materia, serán sancionadas con todo rigor.

Lo que se hace público para su cumplimiento y general conocimiento.

Barcelona, 28 de abril de 1969. — El Gobernador civil, TOMÁS GARICANO GOÑI. — (B. O. de la P., de 5 de mayo de 1969).

UNIBRONQUIVEN

H-120



Vacuna especialmente
indicada en la primo-
vacunación contra la
Bronquitis Infecciosa

Elaborada en embriones SPF (Libres de gérmenes patógenos específicos)

SPF

Laboratorios IVEN

VIDA COLEGIAL

Necrológicas. — El pasado día 7 fue un día aciago para la Veterinaria barcelonesa, puesto que con pocas horas de diferencia fallecieron dos compañeros.



En Viladecans, donde residía falleció don José Parellada Giribert, a los 88 años de edad, veterinario titular jubilado. Nació en Gimenells (Lérida) el 28 de marzo de 1881, estudió en la Facultad de Zaragoza e inició sus actividades profesionales en Montgay, después en Almacellas desde 1915 a 1936, ambas de la provincia de Lérida para pasar a Gavá donde fue nombrado titular hasta la fecha de su jubilación.

Ingresó como colegiado barcelonés el 27 de mayo de 1939, habiendo mantenido asidua relación con el Colegio y los compañeros de la comarca del Llobregat. De carácter apacible, hogareño, fue muy buen compañero, se dedicó a la clínica y asistió durante muchos años a las tertulias veterinarias del jueves por la tarde en Baviera. Ultimamente una afección ocular le obligó a salir poco, permaneciendo entre su familia numerosa, puesto que habiendo tenido cuatro hijos, Antonia, Carlos, José y Carmen, estos dos últimos, fallecieron con anterioridad. Don José Parellada dejó al morir ocho nietos y diez biznietos.

Descanse en paz el apreciado compañero, expresando a sus hijos, hijos políticos y demás familiares, nuestro sentido pésame.

* * *



En San Celoni, donde residía, falleció don Teodoro Insa Hernández, a los 66 años de edad, veterinario titular de Mongat. Nacido en Zaragoza, el 20 de abril de 1903, estudió en la Facultad de Veterinaria de Madrid, obteniendo el título en agosto de 1923, a los veinte años de edad.

Inició sus actividades profesionales en Navarra, de cuyo Colegio provincial fue Secretario durante los años 1932-33 y 34. Veterinario de Complemento durante 1936 a 1940, poseía la medalla de Campaña, Cruz Roja, Cruz de Guerra y la de Su-

frimientos por la Patria. En 1941 se colegió en Barcelona por haber pasado al servicio del Instituto Behring de Terapéutica Experimental, sección de Laboratorio Biológico Veterinario. Posteriormente venía desempeñando la plaza de veterinario titular de Mongat - Tiana.

Viudo en primeras nupcias de doña Petra Pesquera Maya, deja al morir esposa doña Carmen Auladell Mas y 3 hijos, Carmen, Teodoro, compañero especializado en Industrias Lácteas y Javier, estudiante de Veterinaria de 6.º curso.

Teodoro Insa fue siempre un compañero entusiasta, como lo atestiguan sus dos hijos dedicados a la profesión, cordial, atento, todo efusión y amabilidad. Se interesaba y preocupaba por los problemas generales de la Veterinaria, que proyectaba con visión optimista, fruto de su propio carácter y confianza. Excelente persona, buen amigo de sus amigos, procuraba resolver cuantas cuestiones le encargaban, poniendo a su contribución toda su vitalidad y entusiasmo, sólo por demostrar su amistad e interés por sus amigos y compañeros.

Gozaba de grandes simpatías en San Celoni y en Gualba - La Batlloria, habiendo sido Concejal de aquel Ayuntamiento y trabajó con su proverbial fe para conseguir convertir el partido veterinario de San Celoni en un amplio y adecuado partido donde pudiera ejercer un compañero titular a satisfacción.

El acto del entierro constituyó una sentida manifestación de duelo, asistiendo con sus familiares y amigos, las autoridades de San Celoni y buen número de compañeros, entre ellos, los señores Borregón, Séculi, Borobia, Escudero, Jaén, Mas, Cabrera, Oms, Sáenz, Gurri.

A su esposa, hijos, en especial Teodoro y Javier, hijos políticos, a sus seis nietos, hermanos, hermanas políticas y demás familiares, les expresamos nuestro sentido pésame. Y a la vez rogamos a nuestros compañeros un piadoso recuerdo en sus oraciones por el eterno descanso del alma de estos dos amigos (e. p. d.) que fallecieron cristianamente el mismo día, 7 de mayo de 1969. — JOSÉ SÉCULI BRILLAS.

Reunión de la Junta de Gobierno

Acta de la sesión celebrada el día 22 de abril de 1969.

En el local social, a las 6 de la tarde, se reúne la Junta de Gobierno del Colegio Oficial de Veterinarios, bajo la Presidencia de don José Séculi Brillas, con asistencia de los miembros de la misma, ex-

cepto don Félix Bernal por estar ausente de Barcelona. Actúa de Secretario don Agustín Carol Foix.

Abierta la sesión se da lectura al acta de la sesión anterior, que es aprobada.

A continuación se pasa al Orden del día, tomándose los siguientes acuerdos:

Dar de alta como colegiado a don Francisco Lleonart Roca, de Mataró, incorporado.

Acuse de recibo al escrito de la Sección de Recaudación de Contribuciones de Barcelona, zona 17, requiriendo el domicilio de un compañero; se acuerda contestarlo de acuerdo con lo solicitado.

Escrito de la Mutualidad General de Funcionarios del Ministerio de Agricultura dando cuenta del acuerdo de la misma sobre elevación a 20.000 pesetas del auxilio de defunción a los beneficiarios de los veterinarios mutualistas, con efecto desde el primero de enero del año en curso.

Escrito del Consejo General, contestando al remitido por este Colegio, sobre la imposibilidad de hacer extensivo a todos los colegiados de los beneficios concedidos por la Empresa S.E.A.T., a los mutualistas de la Sección especial de veterinarios titulares de la M.G.F.M.A.

Acuse de recibo de la Circular núm. 879, del Consejo General, sobre modelos de impresos con destino al Registro de Nacimientos de Reses de Lidia.

Se da cuenta de la visita efectuada al Jefe del Servicio Provincial de Ganadería, por el señor Presidente y Secretario, en relación a los detalles de organización de la próxima campaña antirrábica, para que todo el material de la misma sea entregado por la citada Jefatura.

Se acuerda, a este respecto, dirigirse al Consejo General exponiendo diferentes sugerencias sobre las modificaciones de la actual campaña antirrábica.

Se acuerda dirigirse a la Jefatura Provincial de Sanidad, respecto a la aplicación del Decreto 3.283, sobre retribuciones por sustituciones, ausencias y vacaciones.

Se acuerda remitir una copa, al igual que años anteriores, como trofeo para la II Semana del Caballo, de las Ferias y Fiestas de la Ascensión que tradicionalmente se celebra en Granollers.

Se da cuenta de haber sido atendidas diferentes peticiones de trabajos publicados en la revista del Colegio.

Se da cuenta haber sido cursada a Previsión Sanitaria Nacional, la solicitud recibida del colegiado J. J. N. sobre expediente de enfermedad.

Igualmente se da cuenta de haber sido cursada al Consejo General la solicitud de ayuda por intervención quirúrgica del colegiado J. P. L. M.

Se procede al despacho de diversa correspondencia y contestaciones de oficio tramitadas desde la última Junta.

Finalmente se tiene un cambio de impresiones sobre los temas a tratar en el Orden del día de la próxima Asamblea General ordinaria de colegiados.

Sin más asuntos que tratar, se levanta la sesión, siendo las 8.30 de la tarde.

***Empresa, dedicada al suministro de
materias primas para la Industria de
piensos compuestos, y alimentación animal,
radicada en Barcelona, precisa profesional
Veterinario en dedicación exclusiva.***



**Interesados, dirigirse a Materías Oleícolas, S. A.
Calle Estaño, s/n - Teléfono 223 31 47,
Sr. Torrabadella, Barcelona, 4,
o en Secretaría de este Colegio.**

MICROFLORA DE PANZA

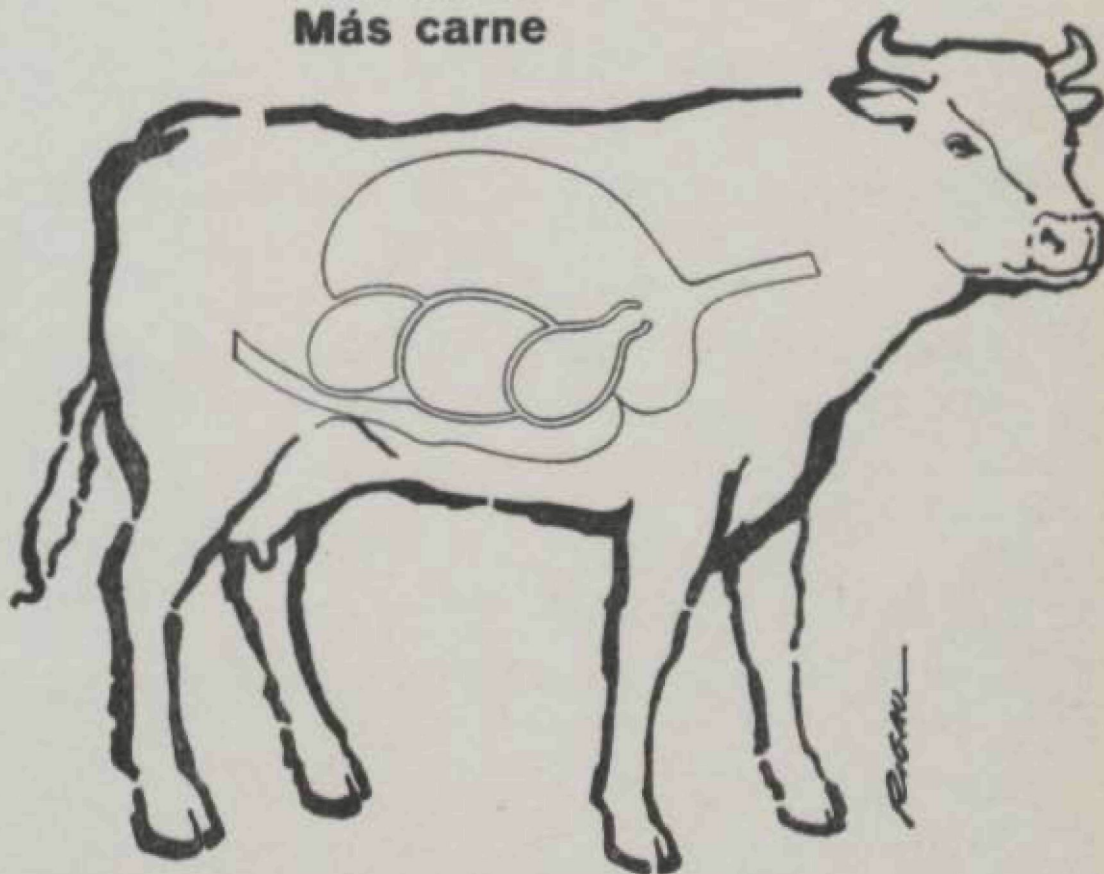
LETI

RUMIA PERFECTA

Rápido desarrollo

Más leche

Más carne



DISTRIBUCION Y VENTA:

Comercial LETI~UQUIFA

ROSELLON, 285 - Tels. *257 48 04

Barcelona~9



ganadil metasona

UN NUEVO DERIVADO CORTISONICO TOTALMENTE HIDROSOLUBLE

- Más poder de penetración y difusión a través de los tejidos y líquidos orgánicos.
- Mayores niveles hemáticos.
- Mejor control de las dosis clínicas.
- Tolerancia local y general óptima.

PRESENTACION:

En cajas de 1 y 6 viales de 10 c.c.

Cada c.c. contiene 0,76 mg. de dexametasona-m-sulfobenzoato sódico correspondientes a 0,5 mg. de dexametasona.



CARLO ERBA ESPAÑOLA, S. A.
Distribuidora
INDUSTRIAL FARMACEUTICA ESPAÑOLA, S. A.
Rosellón, 100. Tel. 253 58 07 Barcelona (8)