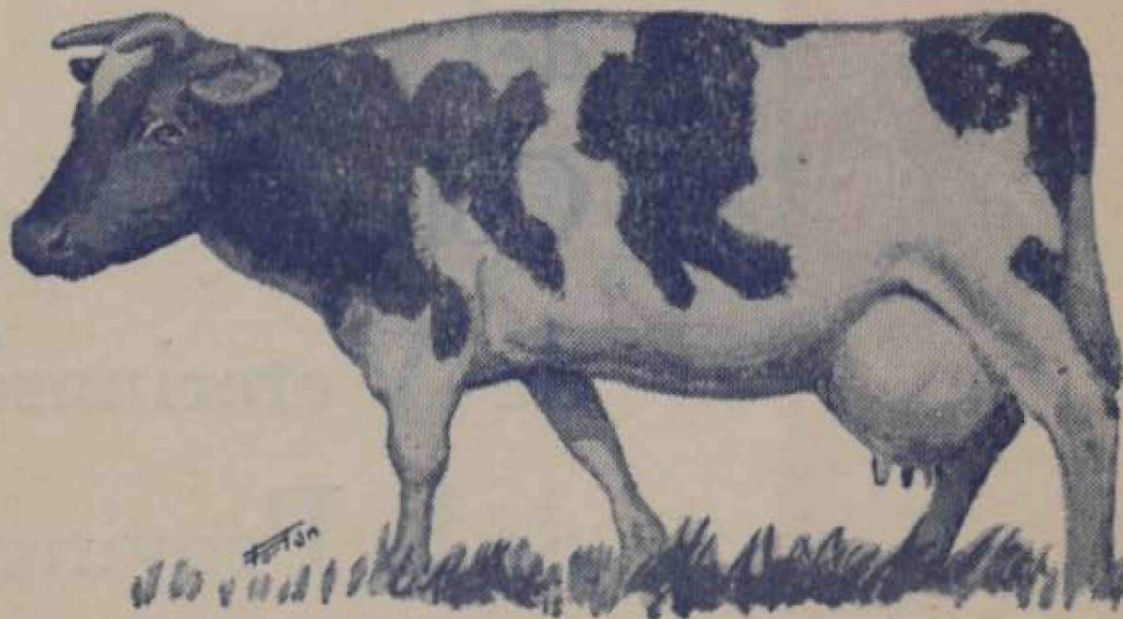


ANALES del Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia de Barcelona



Año XXI - N.º 235

Enero 1964

AUREOMICINA* bolos***
P
E
R
I
V
A
C*****
V
E
T
A
M
O
X****AUREOZOO***

AUREOMICINA bolos: Formidable preventivo y curativo de las infecciones genitales (metritis, vaginitis, retención de secundinas).

P E R I V A C : Vacuna de gran eficacia en la prevención de la perineumonía bovina.

A U R E O Z O O : Potente remedio contra la mamitis.

V E T A M O X : Diurético de efectos amplios y seguros en el tratamiento del edema mamario y edemas en general.

*Marca registrada

LABORATORIOS REUNIDOS, S. A. NUÑEZ DE BALBOA, 54 - TELEF. 276 22 00 - MADRID-1

Al dirigirse a esta firma anunciante rogamos cite el nombre de esta Revista

ANALES del Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia de Barcelona

Avenida de la República Argentina, 25 - Teléfono 217 08 15

Año XXI - N.º 235

Depósito legal B. 8240—1958

Enero 1964

Esperanza en la juventud

Todos reconocemos que la Veterinaria está sufriendo estos últimos lustros un grave proceso de adaptación, con motivo de la evolución operada en el campo, con la mecanización y la sustitución del ganado de trabajo por el de renta, la plétora profesional, con el clima de inquietud a que dio lugar y la reiteración en confiar en los Presupuestos Generales del Estado como base de solución de los problemas económicos.

Mientras la más sencilla y elemental observación de cuanto sucedía en otras esferas, nos indicaba claramente la apremiante necesidad de perfeccionar nuestros conocimientos, para ser los mejores en la resolución de los problemas, para ser más útiles a la ganadería, a la sanidad, a la industria, para contribuir a crear nuevos puestos de trabajo con nuestra técnica y nuestro empuje y para no perder ninguna oportunidad, salvo un magnífico grupo de compañeros, que ha demostrado con su actuación y valía personal de lo que es capaz la Veterinaria, no se ha sabido emplear el tiempo debidamente ante coyunturas que parecían favorables.

El problema vital que reiteradamente se ha pretendido ignorar, a pesar de ser la mejor, la única solución a corto y largo plazo del futuro desarrollo profesional, es la necesidad de una sólida preparación, de base amplia, firme, que facilite la especialización y el trabajo en equipo.

Por ello es sumamente alentador, ante la urgencia de la situación, y como uno más, de los diversos brillantes indicios que evidencian se ha iniciado el buen camino, el feliz acuerdo de la Junta Nacional de la Asociación de Veterinarios Postgraduados y Libres, de modificar y renovar sus Estatutos, incorporándoles la actuación científica «porque, además de constituir la esencia de nuestro modo de ser, ha sido nuestro único sostén para lograr solventar nuestros problemas».

En la nueva estructuración de dicha Asociación, se crea una organización científica, con diversas secciones o asociaciones previas, para encuadrar la actividad científica: Nutrición Animal, Avicultura, Inseminación Artificial, Campañas Sanitarias, Industrias Pecuarias (chacineras, productos lácteos, pesca...) y Clínica, las cuales si bien es posible que se modifiquen o amplíen, representan el propósito de unir o de asociar científica, social y profesionalmente a las que considerándose especializados en una actividad, tienen como denominador común, el convencimiento de que la mejor defensa de los intereses comunitarios, ante los nuevos campos de trabajo que se van abriendo, radica en la propia superación técnica y en la formación científica.

El Colegio de Barcelona, que ha procurado siempre la mayor comprensión para los jóvenes compañeros y el ayudarles en lo posible, sin menoscabo de nadie, buscando una auténtica hermandad, porque de nuestra unidad y nuestra unión depende nuestras esperanzas y nuestros triunfos, celebra estas nuevas directrices que anida en la mente de aquellos jóvenes dirigentes y confía en la tenacidad, temple, entusiasmo, dominio técnico y formación científica de estas nuevas promociones. Sus esfuerzos y sacrificios al sumarse a la actividad de las ramas ya clásicas del árbol profesional, contribuirán de modo decisivo, al mayor auge y prestigio de la Veterinaria española.

JOSÉ SÉCULI BRILLAS.
Presidente.

Academia de Ciencias Veterinarias

SECCION DE AVICULTURA

Sesión celebrada el día 28 de marzo de 1963

Presidente: DR. D. BALDOMERO SANTOS PORTOLÉS

La inmunidad en la peste aviar

Por el DR. D. MIGUEL TESOURO VALLEJO

Veterinario.- Madrid.

Quiero en primer lugar saludar a todos los compañeros presentes y asegurar que para mí es una gran satisfacción contribuir con mi modesta colaboración a la gran labor que esta Academia de Ciencias Veterinarias viene desarrollando por el bien y prestigio de nuestra querida profesión, tan necesitada, por desgracia, de una unidad y actividad como la que se respira en este ilustre Colegio, del cual todos los demás Colegios debían tomar ejemplo.

Mucho me gustaría poseer el don de la oratoria como muchos de los conferenciantes que han pasado por esta digna tribuna, y envidio la fluidez y elegancia del bello hablar de don Carlos Luis de Cuenca, o del ilustrísimo Presidente don Salvador Riera, pero por desgracia no poseo este don, y por lo tanto procuraré que mi conferencia discorra dentro de una exposición clara y sencilla.

* * *

Traigo este tema a colación, pues a pesar de lo mucho que se ha adelantado en la protección de las aves contra esta epizootia, por desgracia todavía sigue siendo una de las principales enfermedades avícolas en algunas zonas y en muchas granjas industriales. Intentaré aclarar y hacer comprender los múltiples factores que intervienen en el éxito y en el logro de una eficaz inmunidad contra la peste aviar.

Para ayudar a aclarar o comprender el problema de la inmunidad en las enfermedades por virus, y en este caso el de la inmunidad en la peste aviar, creo conveniente hacer un breve resumen de lo que actualmente entendemos por *virus*.

Los virus son los agentes etiológicos de determinadas enfermedades del hombre, de los animales y de las plantas, compuestos principalmente por núcleo - proteína, que necesitan la presencia de células vivas para ser cultivados y que tienen un tamaño que suele ser inferior a las 250 milimicras. Pero aun hoy, después de más de 70 años del descubrimiento del primer virus por Iwanoswky (el agente del mosaico del tabaco) no podemos definir todavía si son seres vivos o son enzimas autocatalíticas.

Parece ser que el término virus, probablemente, comprenda agentes de los dos grupos: enzimas autocatalíticas, los virus de pequeño tamaño, y agentes vivos, los virus de gran tamaño. Lo cierto es que estos agentes son parásitos estrictos y que deben contar con células hospedadoras vivas para reproducirse. Todavía la investigación no ha sido capaz de aclarar si es la célula, inducida por estos agentes, la que forma otros iguales, o si son los propios virus los capaces de reproducirse.

Los recientes trabajos de los Premios Nobel, doctores Ochoa y Komberg, sobre la síntesis de los ácidos nucleicos, que como luego veremos es la sustancia activa de los virus, nos inclina a que los virus de pequeño tamaño encajan más dentro de las sustancias autocatalíticas o autoenzimáticas.

Los conocimientos más recientes indican que las partículas víricas están compuestas primariamente de ácido nucleico incluido en una fina membrana proteica (Burnet).

Los ácidos nucleicos parecen representar el componente genético activo, el cual al penetrar dentro de la célula, es capaz de convertir el metabolismo celular en una fuente de producción de virus. En otras palabras, aunque las partículas víricas contienen el mecanismo de control, ellas dependen del metabolismo de las células vivas para su reproducción.

Los ácidos nucleicos son el ribonucleico y el desoxiribonucleico. Los virus de la peste y de la pseudopeste aviar están constituidos por ácido ribonucleico.

El ácido nucleico está recubierto de una membrana proteica constituida por subunidades o capsómeros (Lwoff) que tienen la función de acoplarse a los receptores celulares. Los virus más pequeños son los más sencillos y están constituidos exclusivamente de núcleo - proteína, como en los casos de los virus del mosaico y de la poliomielitis. En los virus de la pseudopeste aviar o enfermedad de Newcastle esta membrana posee además lipoproteína, mucoproteína y carbohidratos.

Los virus al penetrar dentro del organismo van a acoplarse a los receptores de las células y parece ser que el ácido nucleico penetra dentro de la célula y la proteína queda fuera de las células, acoplada a los receptores celulares. Este ácido nucleico activo es capaz de inter-

venir en el metabolismo de la célula y de desviar sus procesos enzimáticos para inducir la a formar otras partículas víricas, que luego se recubren de sustancia proteica y salen de la célula, bien a través de la membrana, o bien por rotura de la misma, para infectar otras células por contacto o por difusión en el torrente sanguíneo.

Estas partículas víricas, parece que son capaces no solamente de inducir su multiplicación por la célula, sino incluso, como se ha demostrado en el bacteriófago, de acoplarse a los genes de la bacteria, ser un gene más de su cromosoma y perpetuarse a través de la especie.

Según los conocimientos actuales el organismo se defiende contra estas partículas víricas por dos procedimientos. Uno es por la formación de sustancias humores, los anticuerpos, los cuales son capaces de neutralizar en el torrente sanguíneo a las partículas víricas, impidiendo la infección de nuevas células (inmunidad humoral), y otro, que se establece una vez que las células son infectadas por las partículas víricas (inmunidad tisular).

El exacto mecanismo de la inmunidad tisular no ha sido todavía establecido. Según algunos investigadores se basaría en que los receptores celulares se modificarían por la exposición a los virus infectantes al quedar acoplados a las subunidades proteicas de la membrana vírica, que les impediría captar nuevas partículas víricas. Según otros, los organismos atacados se convierten en portadores permanentes del virus, no en el sentido habitual en las infecciones bacterianas, en las cuales el portador es una fuente de infección para otros individuos, sino de portadores en los que el agente patógeno permanece de modo permanente en las células del hospedador, de tal manera que constituye un constante estímulo para la formación de anticuerpos, y, sin embargo no es capaz de producir nuevas infecciones. Como los virus son intracelulares, es posible que continúen persistiendo, aunque existan grandes cantidades de anticuerpos neutralizantes en los líquidos que bañan a estas células. Los últimos adelantos en la concentración y purificación de virus han demostrado esta persistencia en ciertas enfermedades víricas. Se ha podido comprobar mediante precipitaciones que en intestinos de aves clínicamente sanas se podía aislar el virus de la peste aviar, y sin embargo estos animales no eran contagiantes. Queremos hacer resaltar este hecho, pues sobre estos organismos portadores actúan una serie de factores todavía poco estudiados, factores climáticos, ambientales y de «stress» que en un momento dado pueden hacer que estos virus, que persisten en las células, se activen y sean capaces de multiplicarse, difundirse y eliminarse, dando lugar al origen de una onda epizootica.

Según otros investigadores, el sistema enzimático de la célula hospedadora es ocupado por el virus que primero la invade y de este

modo impide su utilización por los nuevos virus, y por lo tanto interfiere su óptima reproducción o multiplicación.

Por último, como ha demostrado Isaacs y Lindenmann, la célula elabora una sustancia proteica, el *interferon*, que interfiere el metabolismo celular que interviene en la multiplicación vírica.

Esta inmunidad tisular es de mucha más importancia que la inmunidad humoral en la prevención contra las enfermedades víricas.

La inmunidad humoral (de anticuerpos) es fácil de conseguir con vacunas inactivadas, pero los animales así protegidos aun con gran título de anticuerpos en sangre, poseen las células de las puertas de entrada sensibles a la infección, y pueden por lo tanto infectarse y ser eliminadores de virus que pueden ser peligrosos para otros animales que no posean inmunidad humoral o esta no sea tan elevada.

Las vacunas vivas además de producir anticuerpos originan una elevada inmunidad tisular que hace resistentes a las células de las puertas de entrada a la infección, e impiden a los virus peligrosos, letales, que se multipliquen y se difundan, y por lo tanto, interfieren el ciclo de la difusión de la enfermedad virulenta de una manera más eficaz que las vacunas inactivadas.

* * *

Después de este preámbulo de tipo general vamos a pasar a estudiar los numerosos factores que intervienen en la consecución de una inmunidad eficaz contra la peste aviar, los cuales tienen una gran importancia, muchísima más en la aplicación de las vacunas vivas que en las vacunas inactivadas. Podríamos considerar, de una manera sencilla, que la respuesta inmunitaria a la aplicación de una vacuna inactivada depende en un porcentaje del 50 % de la vacuna y el otro 50 % de factores distintos a la vacuna, y en cambio en la aplicación de las vacunas vivas, el 80 % depende de factores ajenos a la vacuna.

Podemos representar la inmunidad como una suma de factores, unos ligados al individuo, otros al medio, y otros a la infección, bien de tipo natural o de tipo experimental, que es la vacunación.

A) FACTORES LIGADOS AL INDIVIDUO: Especie, raza, estirpe, sexo, edad, idiosincrasia, procedencia, producción, alimentación, enfermedades, fatiga, etc.

De una manera rápida vamos a pasar revista a estos factores ligados al individuo.

Especie. — De todos es conocida la gran cantidad de especies de aves que son receptibles a la peste aviar: las gallinas, los pavos, los faisanes, las perdices, los gorriones, las palomas, los patos, etc.; pero

igualmente es bien conocida la mayor resistencia a la misma de las palomas y patos, superior a la de las gallinas.

Raza.— Se ha señalado por parte de varios investigadores una mayor resistencia de una determinada raza de gallinas sobre otra raza ante la presentación de un foco de peste aviar, entre ellos tenemos a Francis y Kish que señalan una mayor resistencia frente a esta enfermedad de la raza «New Hampshire».

Estirpe.— Desde luego hay pocos estudios serios en cuanto a la distinta receptibilidad de diversas estirpes dentro de una misma raza a esta enfermedad, pero debemos resaltar el reciente trabajo de los investigadores Cole y Hutt (1961) en el cual demuestran que dentro de la «Leghorn» blanca hay una estirpe más receptible que otra al virus vacunal de la peste aviar de aplicación por punción en la membrana del ala.

Las diferencias genéticas en la resistencia contra esta enfermedad pueden llegar a ser de suma utilidad, pues como después explicaremos proteger contra la mortalidad por la peste aviar es relativamente fácil, pero en cambio proteger contra las formas respiratorias o los descensos de puesta consecutivos a esta enfermedad es mucho más difícil, y mediante la selección genética de estirpes resistentes a estas formas localizadas se podría resolver estos inconvenientes.

Sexo.— Por todos ha podido ser comprobada la mayor sensibilidad de los machos a esta enfermedad.

Edad.— En una zona virgen a esta enfermedad las aves jóvenes son más receptibles que los adultos, los cuales poseen mayores defensas fisiológicas, sin embargo, en el caso de zonas infectadas, los animales jóvenes, que proceden de padres que han pasado la enfermedad, están protegidos mediante la inmunidad hereditaria y congénita transmitida por el vitelo, que incluso puede durar tres o cuatro semanas. Estos pollitos, que proceden de aves que han pasado la enfermedad o que han sido vacunados con vacunas vivas, tienen una mayor resistencia a la peste aviar que pollitos de más de 4 a 5 semanas, en los cuales ha desaparecido esa inmunidad congénita transmitida a través del vitelo.

Hoy en día, como luego veremos, esta inmunidad congénita juega un papel muy importante en la interferencia de la respuesta eficaz a la aplicación de las vacunas vivas. Creo que aquí hay un gran campo de trabajo para la investigación, porque pienso que Dios es sabio, y que esta inmunidad pasiva que heredan los pollitos no puede ser contraproducente como parece ser que ha demostrado la investigación, para conseguir una mayor protección contra esta enfermedad.

Idiosincrasia. — A pesar de los grandes avances conseguidos mediante el estudio de la genética de poblaciones, de la transmisión de los caracteres hereditarios y de los sistemas más modernos de multiplicación de líneas, que ha dado lugar a la obtención de manadas uniformes en cuanto a sus caracteres fenotípicos y de producción, todavía hay una gran diferencia individual en la respuesta inmunitaria dentro de las aves de una misma manada. Por ello podemos mantener todavía el concepto general de que «no hay dos individuos iguales».

Así tenemos que cuando vacunamos a un grupo numeroso de aves de la misma manada, con la misma vacuna, y por el mismo procedimiento, algunas aves responderán rápidamente produciendo una intensa respuesta inmunitaria que luego mantendrán por largos períodos de tiempo y en otras la respuesta será lenta o escasa, mientras que en la mayoría de la manada se obtendrá una respuesta «normal» que se mantendrá por períodos variables. Podemos decir que de un 85 a 90 % responden de una manera «normal», pero el resto se distribuirá, entre los grupos de respuesta anormal excesiva o casi nula. Estos datos se ajustan con la llamada curva normal o de frecuencia de distribución, universalmente observada en todos los fenómenos biológicos.

Procedencia. — Como ya hemos indicado, la procedencia de las aves tiene gran importancia en la respuesta inmunitaria que se conseguirá con la aplicación de una vacuna, bien por proceder las aves de estirpes más resistentes o más sensibles de una manera genética o innata, o bien mediante la inmunidad congénita, parental o vitelina, por proceder de reproductores que han pasado la enfermedad o que han sido vacunados.

Producción. — Las aves sometidas a una producción intensiva dan lugar a una respuesta inmunitaria distinta a aquellas no forzadas en su fisiologismo. Así, las estirpes productoras de carne, en las cuales la selección ha sido dirigida a la obtención de aves con gran estímulo del crecimiento, y donde casi todo el sistema hormonal está encaminado al crecimiento y multiplicación celular, hace a estas aves más receptibles a la peste aviar por poseer un metabolismo celular más activo que favorece la multiplicación vírica, y también porque la duración de la inmunidad es más corta.

En las estirpes de alta producción de huevos el fisiologismo está dirigido hacia su función sexual, con detrimento de la formación de las hormonas que intervienen en la defensa del organismo; a esto se une la gran eliminación de anticuerpos a través de los huevos que hace disminuir el nivel de anticuerpos en la sangre, los cuales como ya hemos visto juegan un gran papel en la defensa del ave por su mecanismo de neutralización de los virus circulantes.

Alimentación.— El papel que juega la alimentación en la defensa y resistencia de las aves contra la peste aviar, está poco estudiado, pero desde luego, para mí, uno de los factores que tienen gran importancia es el contenido de la dieta en vitamina A, B₁, B₂, B₁₂ y C. Igualmente tiene influencia la energía de la ración, pues es bien conocido que las primeras bajas por la peste en una granja se presentan en las aves más engrasadas.

Enfermedades.— No vamos a hablar de que un organismo enfermo no reacciona con igual intensidad que un organismo sano a la aplicación de una vacuna, pero sí queremos aclarar lo que se entiende por interferencia vírica, exaltación o potencialización vírica, sensibilización vírica, recombinación vírica y mutación vírica.

Varios investigadores han señalado el antagonismo que existe entre ciertos virus sin relación inmunológica entre sí, pero que tienen en común la propiedad de afectar al mismo grupo de células, es decir el mismo biotropismo. Este antagonismo se manifiesta por el hecho de que la infección por uno de los virus sirve para prevenir, ya sea parcial o totalmente, los efectos característicos del otro. Por ejemplo, la inyección intracerebral del virus de la enfermedad de Newcastle, interfiere la proliferación del virus de la encéfalomielitis equina tipo occidental cuando éste es inyectado por igual vía en el ratón. Igual acción de interferencia se ha señalado para el virus de la peste aviar o enfermedad de Newcastle por el virus de la bronquitis infecciosa, tanto para el embrión como para los pollos. Este fenómeno de *interferencia* también se observa cuando se usan en el mismo animal dos virus relacionados antigénicamente: la cepa avirulenta interfiere o bloquea el efecto de la virulenta que se administra más tarde. A este fenómeno se debe la beneficiosa acción del empleo de la vacunación masiva, con vacuna viva, contra la peste aviar en los gallineros infectados.

Otras muchas veces el organismo animal expuesto a dos o más virus diferentes, puede dar lugar al desarrollo de una más severa reacción general a ambas enfermedades, es decir, a una *exaltación o potencialización vírica*. Así tenemos los casos de perros afectados de hepatitis vírica que reaccionan con una sintomatología más alarmante al ser infectados con el virus del moquillo. En avicultura también se han señalado casos de aves que estando afectadas de bronquitis infecciosa han reaccionado más violentamente al ser vacunadas contra la peste aviar con vacunas vivas. Es bien conocida la exaltación de la enfermedad respiratoria crónica con la aplicación de vacunas vivas contra la peste aviar.

Otro interesante fenómeno es el de la *sensibilización vírica*. Hanson, y otros autores han señalado que algunas aves que no habían presentado síntomas clínicos de peste aviar a la infección del virus a bajas

dosis, tenían una susceptibilidad muy incrementada a la reinfección por el virus virulento que se emplea como control. En una experiencia, las aves infectadas anteriormente presentaron un 70 % de mortalidad en contraste con un 33 % en el grupo testigo. Este fenómeno podría explicar la presentación de una peste aviar violenta en algunas manadas de aves recién vacunadas. Igualmente este fenómeno podría ser la causa de la presentación de una peste con alta mortalidad en explotaciones que de una manera enzoótica están afectadas por peste con pocas bajas, y que de repente sin saber por qué se desencadena en la explotación una peste con altísima mortalidad.

Tampoco debemos olvidar la posibilidad de que cuando un organismo animal es expuesto a dos virus, si los dos agentes están fuertemente relacionados, pueden dar lugar a un cruce o recombinación de los genes y como resultado la formación de una nueva cepa genética. Este fenómeno, *recombinación vírica*, ha sido demostrado experimentalmente con cepas del virus de la influenza o gripe humana.

Igualmente debemos recordar la posibilidad de que la estructura genética del virus puede variar por el estado inmunitario de la población animal receptora, ya que los anticuerpos pueden neutralizar o interferir parte de la formación de la estructura de ese virus y llegarse a producir una *mutación vírica*.

Fatiga. — La fatiga o el cansancio puede dar lugar a la explosión o recrudecimiento de una enfermedad en las aves sometidas a la vacunación individual.

B) FACTORES LIGADOS AL MEDIO: Sistemas de explotación, densidad de la población, cepas ambientales, medidas higiénicas, factores atmosféricos, factores geográficos, vías de comunicación y transporte, etc.

Sistemas de explotación. — Los sistemas modernos de explotación de las aves juegan un papel fundamental como factor desencadenante de la presentación de la peste aviar o enfermedad de Newcastle.

La gran densidad de aves por metro cuadrado, favorece la concentración de este virus en el ambiente del gallinero, aire y cama, que puede llegar a ser de un grado de saturación tal que dé lugar incluso a una rotura de la inmunidad en aves, que han sido o serían capaz de resistir 100.000 D₅₀ LE en las pruebas de control en el laboratorio.

Este hecho es frecuentemente observado, por desgracia, en aquellas explotaciones industriales en las cuales en un mismo local se crían aves de diferentes edades, y por consiguiente con distintos grados de inmunidad, siendo muy factible que el *virus campo* prenda en las que no están inmunizadas, lo están escasamente, o de una manera congénita

o pasiva, y se conviertan en fuente de contagio para las restantes. El virus virulento es eliminado por estas aves enfermas y va saturando el ambiente del gallinero. Esta dosis infectante repetida puede llegar a ponerse en contacto con células receptibles incluso de aves inmunizadas, a pesar de la neutralización de los anticuerpos circulantes, y dar lugar a la infección subclínica e incluso a la clínicamente visible.

Esto es bastante factible que se realice, sobre todo, en las células de los epitelios pulmonares, que tienen un gran índice de renovación, pues están siendo irritadas continuamente por un aire viciado y cargado de polvo y suciedad. Esa gran renovación celular hace que nazcan nuevas células, receptibles al no estar impregnadas por el virus atenuado de la vacuna. Esta infección puede generalizarse a otros tejidos (digestivo, nervioso) o quedar localizada en el caso de que exista un gran título de anticuerpos circulantes que impiden la generalización de la enfermedad.

Por lo tanto, en aquellas explotaciones avícolas en donde la peste aviar tiene carácter enzoótico, por encontrarse siempre organismos receptibles para prender, a causa de sus crianzas muy continuas, e incluso de que en un mismo local existen lotes de diferentes edades simultáneamente, es *indispensable* además de implantar un programa de vacunación, el introducir un cambio radical en el sistema de explotación, y realizar un riguroso aislamiento entre las aves de diferentes edades.

Densidad de la población.—No solamente tiene importancia la densidad avícola por metro cuadrado de gallinero, sino también la densidad por kilómetro cuadrado de terreno, y así el peligro de la presentación y difusión de esta enfermedad es más exacerbado en aquellas comarcas y pueblos en las que las explotaciones avícolas están muy concentradas, y donde por desgracia la política de buena vecindad está interferida por la competencia comercial.

Cepas ambientales.—Un estudio interesantísimo que debería hacerse por comarcas es el de la patogenidad de las distintas cepas aisladas en los casos de peste aviar que se diagnostiquen, porque es muy distinto y tiene diferente importancia, el problema de inmunizar una población avícola contra una cepa velogénica que contra una cepa mesogénica o lentogénica. A este respecto les contaré el siguiente caso curioso: Hace unos meses me visitó un importante avicultor de un pueblo de Toledo con unos pollitos que presentaban síntomas sospechosos de peste aviar. Después de realizar la correspondiente información sobre el caso, la observación clínica, y la necropsia de los pollitos, diagnosticué que se trataba, con gran seguridad, de peste aviar. Los pollitos, de tres y cuatro semanas de edad, presentaban un cuadro nervioso bastante específico de peste, y en la necropsia observamos en varios de ellos hemo-

rragias intensas en las glándulas mucosas del ventrículo subcenturiado, en el duodeno, ciegos, laringe, tráquea, etc.

Al tener en la explotación una población de cerca de 12.000 pollitos, en lotes de unos dos mil, en diferentes locales pero contiguos, y no tenerlos vacunados contra esta enfermedad, le recomendé que urgentemente vacunara toda la población con vacuna viva y que tomara unas medidas rigurosas de aislamiento entre los diferentes lotes. Entonces dicho avicultor me confesó que venía teniendo dicha enfermedad en su explotación desde hacía un año, y me mostró los diagnósticos dados por cuatro laboratorios privados y por el Patronato de Biología Animal, en los cuales se emitía, a la vista de los síntomas y lesiones observados, el mismo diagnóstico dado por mí: peste aviar. Me indicó que él no vacunaba porque estaba ensayando un tratamiento curativo de su invención contra dicha enfermedad, con el que conseguía magníficos resultados ya que las bajas eran solamente de un 4 a 5 % de la manada.

A la vista de esta manifestación, era interesante conocer la patogenidad de la cepa causante de estos casos de peste, por lo que procedimos al aislamiento, identificación y estudio de su patogenidad para embriones de pollo de diez días y para pollitos de tres semanas de edad.

De los análisis realizados se obtuvieron los siguientes resultados: Se aisló una cepa de virus peste aviar de los filtrados de triturados de hígado, bazo y cerebro, por inoculación en embriones de pollo de diez días; también se aisló un estafilococo de las siembras realizadas a partir de hígado y cerebro de algunos pollitos.

Del estudio de la patogenidad de la cepa del virus peste aviar aislada se llegó al convencimiento de que se trataba de una cepa lentogénica, porque tardaba en matar al embrión de pollo cuatro y cinco días, porque la inoculación de 1 c. c. de una dilución al 1/10 de un triturado de hígado y cerebro de los pollos enfermos, por vía intramuscular a pollitos de tres semanas, receptibles, no dio lugar a síntoma alguno. Igualmente otros pollitos resistieron la inoculación de 1 c. c. de una dilución al 1/1.000 del líquido alantoideo de los embriones muertos sin que se produjeran bajas, solamente se observaron, en dos de los diez pollitos inoculados, trastornos respiratorios, uno de los cuales posteriormente evidenció síntomas nerviosos.

Medidas higiénicas. — Por desgracia las medidas higiénicas brillan por su ausencia en la mayoría de las granjas avícolas, incluso en momentos en que hay casos clínicos de peste aviar en sus lotes de aves, porque casi todo el mundo confía en la vacuna como si ésta fuera un seguro de vida contra esta enfermedad.

Desde luego contra la peste aviar no se puede luchar solamente con medidas higiénicas, como se ha podido demostrar en Inglaterra

donde se impuso el sacrificio obligatorio de las manadas afectadas, y es necesario recurrir a la ayuda de la vacunación, pero lo que no debemos nunca olvidar es que las medidas higiénicas dificultan la propagación y difusión de la enfermedad.

Igualmente debería cumplirse la obligación de declarar la presentación de focos de esta enfermedad en los casos en que el porcentaje de mortalidad fuera superior al 5 %, para evitar la difusión de posibles cepas velogénicas.

La planificación de las granjas avícolas se debería hacer con vista a un más perfecto aislamiento entre los diferentes lotes y edades, para así evitar la difusión de las enfermedades contagiosas; sería muy aconsejable que las crianzas se hicieran en una zona, las recría en otra y la explotación de las aves adultas en otra distinta, porque el conseguir una eficaz inmunidad cuando se mantienen todos los animales en la misma granja, incluso en el mismo local, o en locales contiguos con el mismo personal, desde luego es pedir «peras al olmo» y concretamente a la vacuna.

Factores atmosféricos. — Está todavía poco estudiada la influencia que tienen estos factores en la presentación y difusión de la peste, así como en la producción de una eficaz inmunidad, pero desde luego considerando las cifras de bajas producidas por esta enfermedad, en España, según las estadísticas oficiales, se puede observar que en todos los años hay dos épocas de máxima intensidad, que suelen coincidir con la primavera y con el otoño. La de primavera podría tener su explicación en que en esta época es cuando hay la máxima crianza, que es una fase más sensible a esta enfermedad, pero desde luego en la exacerbación de la enfermedad en otoño, debe jugar un papel importante el factor climático.

Factores geográficos. — De todos es conocido que hay zonas o comarcas en que por su densidad avícola la peste aviar tiene carácter enzoótico, y en donde la mayoría de los avicultores se quejan de las vacunas, porque en la práctica no les protege totalmente contra el fantasma de la peste aviar, pero olvidan para su desgracia que los factores ligados a la vacuna solamente son una parte de los que intervienen en la producción de una eficaz inmunidad.

Vías de comunicación y transporte. — Vamos a pasar por él sin detenernos por ser de todos conocido el papel de suma importancia que tiene en la introducción y propagación de cualquier epizootia.

C) FACTORES LIGADOS A LA VACUNACIÓN: Tipos de vacunas (inactivadas y activas), cepas vacunales, vías de administración, y pauta de vacunación.

Tipos de vacunas. — Tenemos las vacunas inactivadas y las activas.

Vacunas inactivadas. — Empleamos el término de inactivadas, porque como ya hemos dicho no podemos todavía definir si los virus son agentes vivos o agentes sin vida, y aunque se considerase que fuesen vivos sólo sabemos que lo están por su capacidad para causar cambios o lesiones en las células susceptibles. Si les adicionamos una sustancia que les impida producir esas lesiones, podría darse el caso de que siguieran siendo vivos y en cambio, por no producir las lesiones para nosotros estarían muertos. Hay muchos ejemplos entre las bacterias, en las que su virulencia se pierde totalmente sin que se altere su capacidad para desarrollarse y multiplicarse; si esto pasase con los virus no habría forma de conocerlo.

Hay varios procedimientos de inactivar los virus para la producción de vacunas. Entre ellos tenemos el calor, el fenol, el cloroformo, el éter y el formol. En los últimos años se está empleando la luz ultravioleta y la beta - propiolactona.

La eficacia de las vacunas inactivadas depende de su concentración de materia vírica, las buenas vacunas se hacen sólo a partir de tejidos ricos en virus de alta antigenidad, porque al ser inactivadas en el sentido estricto la cantidad de sustancia antigénica que inyectamos es la que va a producir la respuesta inmunitaria, porque los virus que aportan no tienen poder de multiplicarse. En las vacunas activas la concentración de virus que inyectamos tiene menor importancia que en las vacunas inactivadas, porque es necesario que se multiplique en las células del organismo que la recibe para crear una inmunidad eficaz.

No vamos a extendernos más sobre las vacunas inactivadas, por falta de tiempo y porque son bien conocidas por todos, pero sí queremos señalar que en la respuesta inmunitaria a estas vacunas la edad del ave que la recibe es un factor fundamental, por ser la respuesta de tipo humoral (formación de anticuerpos) y por lo tanto es necesario que el animal sea fisiológicamente maduro, con edad superior a 6 semanas, para que la respuesta sea buena.

Igualmente la edad del ave tiene una influencia decisiva en la duración de la inmunidad producida, que oscila entre 1 y 6 meses. Las revacunaciones realizadas en un corto espacio de tiempo, inferior a diez días, aunque aumentan el poder inmunitario no incrementan de igual manera la duración inmunitaria, porque los anticuerpos formados tienen un período de actividad, después envejecen y son eliminados del organismo. A esta causa es debido que la inmunidad producida por las va-

cunas inactivadas tenga una terminación brusca, porque al haber desaparecido el estímulo antigénico por la absorción de la vacuna el título de anticuerpos desciende rápidamente.

Las vacunas inactivadas por formal producen exclusivamente inmunidad humoral y se ha comprobado que no tienen acción interferente, acción que tienen los virus inactivados por el calor y por las radiaciones ultravioletas.

Queremos decir dos palabras sobre el papel del adsorbente que va incluido corrientemente en la vacuna inactivada (frecuentemente el hidróxido de aluminio). Las vacunas adsorbidas tienen una respuesta más regular, más constante, porque como la absorción de la vacuna por el organismo se realiza más lentamente, en 15 a 30 días, este tiene más tiempo de respuesta, hay un mayor estímulo de producción de anticuerpos y por consiguiente el grado de protección además de ser más elevado es más regular en el conjunto de aves vacunadas que en el caso de la aplicación de las vacunas inactivadas no adsorbidas.

Las cepas vacunales empleadas en la fabricación de vacunas inactivadas tienen que ser de gran poder antigénico, y en su proceso de inactivación hay que suprimir totalmente su actividad sin que disminuya su poder antigénico.

Como se ha podido comprobar que el poder antigénico no corresponde al poder patógeno, ya que hay cepas apatógenas que tienen gran poder antigénico, y a la inversa, es muy aconsejable la selección de cepas atenuadas, bien espontáneamente o bien producidas experimentalmente, para ser utilizadas como cepas vacunales, y de esta manera evitar el peligro potencial, por una posible reactivación, que tienen las vacunas inactivadas elaboradas con cepas velogénicas.

No debemos olvidar el peligro de reactivación de las vacunas inactivadas señalado y comprobado por numerosos investigadores, tanto de vacunas inactivadas para uso humano, como para uso ganadero. Entre los factores señalados como más importantes en la reactivación tenemos: contenido de material no vírico en la vacuna, tamaño de la partícula del material portador de los virus, tamaño del gel de hidróxido de aluminio, grado de adsorción del mismo, grado de sedimentación, concentración del formol empleado, tiempo y temperatura usado en la inactivación, y concentración del formol libre en la vacuna. Igualmente es de suma importancia la influencia de la temperatura de conservación de la vacuna inactivada, factor que escapa del control del laboratorio preparador de la misma, en la posibilidad de la reactivación de la vacuna, porque las temperaturas altas, superiores a 25° C, y las inferiores a 0° C, producen disociación del complejo vacuna adsorbente y favorecen de una manera extraordinaria la posibilidad de reactivación de las partículas víricas.

Nosotros somos más partidarios de las vacunas activas o vivas que de las vacunas inactivadas, no obstante la vacuna inactivada todavía tiene su interés, y en determinadas situaciones es aconsejable su utilización. Así tenemos los siguientes casos en que concurren circunstancias para recomendar su empleo:

a) Aves con complejo de enfermedades respiratorias (enfermedad respiratoria crónica, bronquitis infecciosa, laringotraqueítis, colibacilosis, etc.), en las que el empleo de las vacunas activas agrava los procesos respiratorios.

b) Aves en las que existe un proceso de peste subclínica o errática con formas nerviosas, largo tiempo presentes en la explotación o en la manada, y que con el empleo de las vacunas vivas no ha sido posible suprimir.

c) Aves con procesos entéricos no coccidiósicos, ni de origen alimenticio, en los cuales el empleo de las vacunas vivas, en especial la vacuna por vía bucal, agrava el cuadro de enteritis hemorrágica-necrótica.

En ambos grupos, para utilizar la vacuna inactivada, las aves deben tener edades superiores a las 6 semanas y preferible a los tres meses.

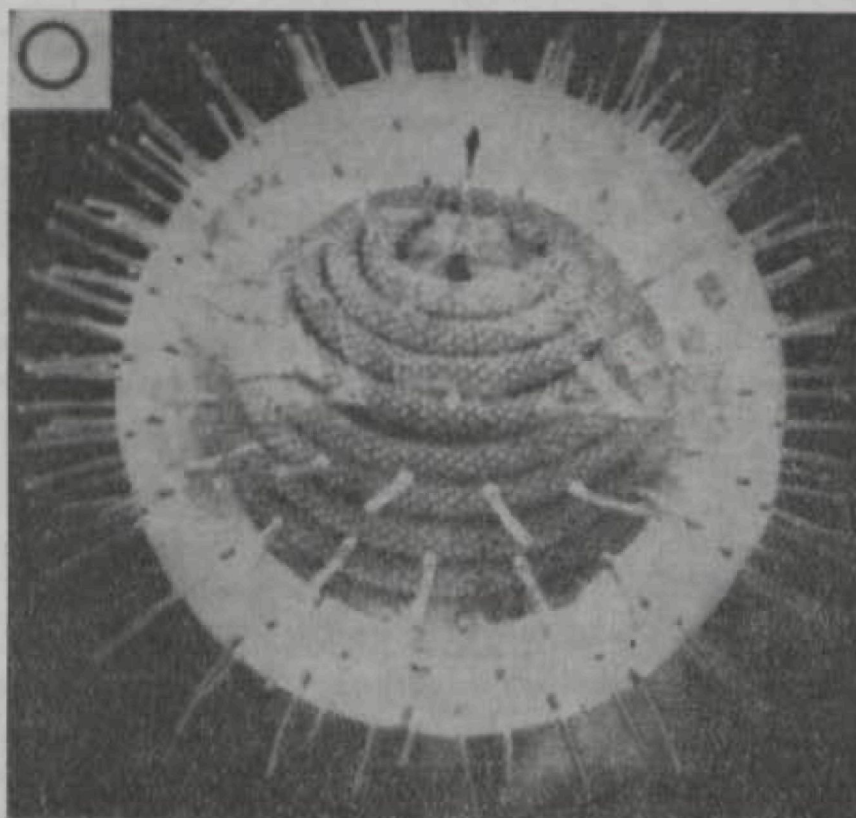
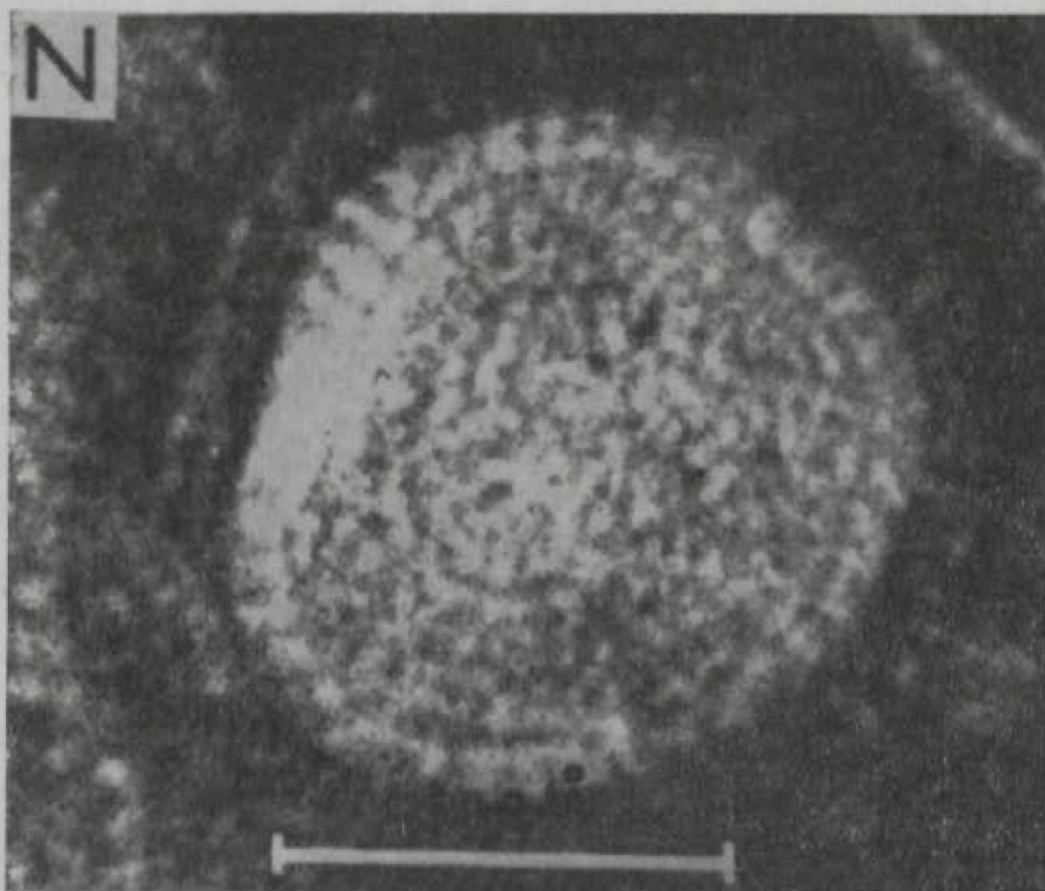
Las vacunas inactivadas deben poseer como cualidades fundamentales su inocuidad y su eficacia. Inocuidad como consecuencia de estar elaboradas a base de virus inactivados, incapaces de crear focos de la enfermedad, por no dar lugar a la infección. Eficacia comprobada sobre todo en aves adultas, en las que debe producir estados inmunitarios que protejan durante 3 a 6 meses. Por lo tanto es necesario realizar revacunaciones cada tres o cuatro meses para tener la seguridad de que si se presentase un foco de peste aviar en la manada el porcentaje de muertes no será superior al 5-10 %.

Esta breve duración de la inmunidad conferida, la dificultad o imposibilidad de obtener con su empleo estados inmunitarios en pollitos, y la necesidad de que para realizar las vacunaciones sea preciso el inyectar una a una cada ave, ha sido la causa fundamental para que se haya reducido grandemente su uso en la avicultura industrial.

Vacunas activas o vivas.— Las vacunas activas o vivas son, sencillamente, material vírico capaz de producir experimentalmente la infección en las aves a vacunar, para producir en las mismas un estado inmunitario que las proteja contra la peste aviar virulenta, sin que se produzcan bajas o que el porcentaje de ellas sea muy reducido.

Las *ventajas* de las vacunas activas sobre las inactivadas son las siguientes:

- 1.) Confieren una mayor y más rápida inmunidad.
- 2.) Durante un plazo mucho más largo.



Figs. 1 y 2. — Estructura del virus de la enfermedad de Newcastle.

- 3.) La inmunidad producida es de tipo tisular y humoral.
- 4.) La inmunidad tisular producida hace resistentes a las células a la reinfección por las cepas de virus campo, y por lo tanto dificulta o impide la multiplicación y difusión de los virus virulentos.
- 5.) Actúa con eficacia tanto en pollitos como en aves adultas.
- 6.) Los métodos de aplicación son más cómodos, sencillos y rápidos, cosa esencial para cuando hay que vacunar gran número de animales.

Las *desventajas* de las vacunas vivas son:

- 1.) La conversión de las aves vacunadas, durante un cierto tiempo, en portadores y excretores del virus vacunal, que puede infectar a otras aves no vacunadas. En el caso de que la cepa vacunal sea apatógena esto se convierte en una ventaja, porque hace que aves no vacunadas, por haberse realizado mal la vacunación o por no haber sido realizada, se inmunicen por contacto con las aves vacunadas.
- 2.) Repercutir más fuertemente en la puesta cuando se realiza la vacunación en gallinas en puesta.
- 3.) Agravar o exaltar enfermedades latentes en las aves vacunadas.
- 4.) Producir mayor mortalidad, dependiendo ésta de la virulencia de la cepa vacunal empleada, o dar lugar a la presentación de aves con trastornos postvacunales que las inutilizan para su explotación industrial.

Cepas vacunales. — Para la fabricación de vacunas activas o vivas se ha usado de toda una serie de cepas del virus de la peste aviar, desde las más virulentas hasta las más atenuadas o apatógenas. Unas son cepas surgidas espontáneamente en focos benignos de la enfermedad, otras son el resultado de una atenuación conseguida por pases a través de embriones de pollo, embriones de pato, por cerebro de animales vivos (pato, ratón, cordero, etc.), o por cultivos de tejidos.

Las cepas vacunales virulentas o *velogénicas*, empleadas en la primera época de la fabricación de vacunas vivas, tenían que ser aplicadas a una concentración baja y por una vía anormal a la de introducción en el contagio natural, para que no diera lugar a una gran mortalidad. Así se ensayó la impregnación del folículo de la pluma, como en la vacunación contra la viruela aviar, pero debido al pantotropismo y a la alta patogenidad de las cepas empleadas daba lugar a una gran mortalidad postvacunal en la mayoría de las veces.

Después de los fracasos por el empleo de vacunas vivas con cepas velogénicas, se pasó a intentar la modificación o atenuación de su virulencia por pases en otros animales (cerebro de pato, de ratón, de cordero, etc.), por pases en embriones de pollo, de pato, o pases en cultivos de tejidos.

Entre las cepas así obtenidas vamos a pasar revista a las que alcanzaron más amplio empleo y difusión.

La cepa *Hertfordshire* o cepa *Muktesware*. Esta cepa fue obtenida por Iyer y Dobson (1940) después de pasar el virus de la peste aviar cincuenta y seis veces por el embrión de pollo, pudiendo comprobar que había disminuido su virulencia para aves adultas, pero sin embargo seguía siendo patógeno para pollitos y para aves adultas enfermas de coccidiosis, donde producía muchos porcentajes de parálisis y muertes.

La vacuna se aplicaba por vía intramuscular y fue de amplio uso en la India, Palestina, Yugoslavia, Holanda, Bélgica, etc. Las gallinas de raza ligera, tipo «Leghorn», eran más sensibles que las semi y pesadas, y producía un gran descenso de la producción huevera (del 20-30 %) durante uno o dos meses.

La cepa *Haiifa* o cepa *Komarov* fue obtenida por Komarov y Goldsmit (1946) después de numerosos pases por embriones de pato. Según dichos autores esta cepa se comporta como cepa vacunal mejor que la de *Muktesware*, ya que las reacciones postvacunales son muy inferiores. En pollitas el porcentaje de parálisis postvacunales fue del 0,7 % en comparación del 8 % de la *Muktesware*; con poca repercusión sobre el consumo del pienso, pero en cambio seguía repercutiendo sobre la producción huevera. Según dichos autores la inmunidad era eficaz a los siete días y tenía una duración superior a los 12 meses. Las vías de aplicación empleadas eran la punción en la membrana del ala y la intramuscular.

La cepa *M K 107* fue obtenida por Clancy y colaboradores por pases a través de cerebro de patitos y embriones de pato. Según dichos autores había perdido su virulencia para las gallinas y pollos de edad superior a las 8 semanas, y por lo tanto podía ser usada como cepa vacunal. Esta cepa tiene unas características muy similares a la cepa *Haiifa*.

Sin embargo, hoy prácticamente estas cepas modificadas han pasado casi al olvido al aislarse distintas cepas de menor patogenidad, de una manera espontánea o natural.

Dentro de estas cepas de menor patogenidad tenemos la cepa *Roakin* o cepa *Beaudette*, de patogenidad media o *mesogénica*, que fue observada por Beaudette (1948) al estudiar numerosas cepas de virus aislados de brotes de peste aviar. Esta cepa es lo suficientemente atenuada para poder ser aplicada por vía intramuscular o por punción de la membrana del ala en aves de edad superior a 2 meses sin producir apenas bajas, en la mayoría de los casos los porcentajes eran inferiores al 0,3 %. Sin embargo, como ya hemos dicho, en ciertas estirpes estas bajas pueden llegar al 7 %, y cuando las aves presentan una disminución de las defensas por una enfermedad intercurrente o subclínica,

como la coccidiosis o enteritis hemorrágica - necrótica, las bajas pueden llegar a ser incluso de un 20 a 25 %.

La vía de aplicación es la vía intramuscular o por punción de la membrana del ala.

La vía intramuscular tiene el peligro de una mayor reacción post-vacunal, porque si se aplica a aves vírgenes, que no tienen inmunidad, la difusión del virus de la vacuna se realiza de una manera muy rápida, casi como la vía intravenosa, y prácticamente pueden ser alcanzadas todas las células receptibles del organismo, y la reacción que se presenta es alarmante y con gran porcentaje de parálisis y muertes. Tiene la ventaja en este caso que las aves que sobreviven presentan una intensa inmunidad tisular y humoral.

En la aplicación por punción en la membrana del ala hay una difusión del virus vacunal más lenta, y por lo tanto la reacción post-vacunal es menos violenta.

La vacuna para ser aplicada por el sistema de punción en la membrana del ala tiene que ser de una mayor concentración, porque es más difícil en estos tejidos su prendimiento y difusión.

Estas vías de aplicación, la intramuscular y la de punción en la membrana del ala, aun con el empleo de cepas mesogénicas o de virulencia media (Roakin y Haifa), en la actualidad han pasado un poco a segundo plano, porque se ha podido comprobar que el virus de la vacuna es más neutralizado por los anticuerpos circulantes que cuando se aplican por la vía óculo - nasal o bucal; o sea que, al virus vacunal aplicado por vía subcutánea o intramuscular le es preciso difundirse por el torrente circulatorio para invadir las células receptibles de las dos principales puertas de entrada de la enfermedad, la respiratoria y la digestiva, y al ser vehiculado por el torrente sanguíneo es neutralizado en gran escala por los anticuerpos circulantes en el caso de que existan.

Se han podido comprobar numerosos fallos inmunitarios en aves revacunadas por estas vías (punción e intramuscular) cuando la inmunidad humoral del ave todavía es bastante elevada a consecuencia de la primera vacunación con las cepas lentogénicas, por vía óculo - nasal o bucal, por lo que sería muy conveniente tener un método rápido y sencillo de medir el título de los anticuerpos circulantes, para poder ser usado en las granjas, con el fin de conocer si sería aconsejable el realizar o retrasar la revacunación, porque en las vacunas vivas es preciso, para que se produzca una eficaz inmunidad, la multiplicación del virus en las células del organismo.

Dentro de las cepas *lentogénicas*, que son las de patogenidad más disminuida, pues pueden llegar a ser apatógenas incluso para pollitos de un día, destaca por su amplio uso la *cepa B-1*, cuyas propiedades bio-

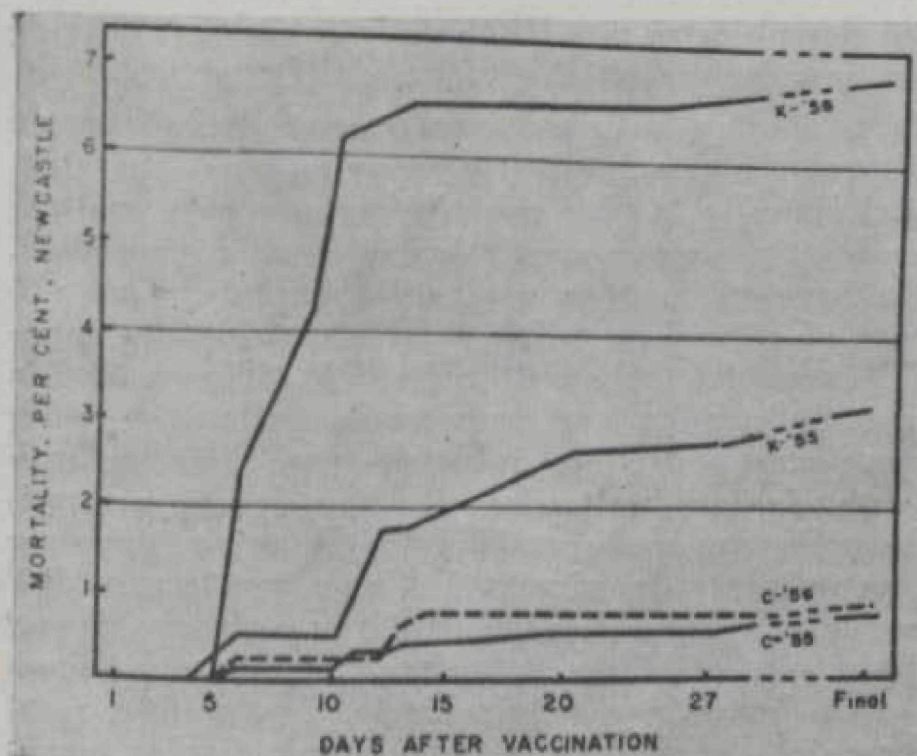


Fig. 3. — Mortalidad después de la inoculación de vacuna contra la enfermedad de Newcastle por punción en la membrana del ala, en pollos de 10 a 16 días. Las bajas son significativamente más elevadas en la estirpe K que en la estirpe C, tanto en 1955 como en 1956.

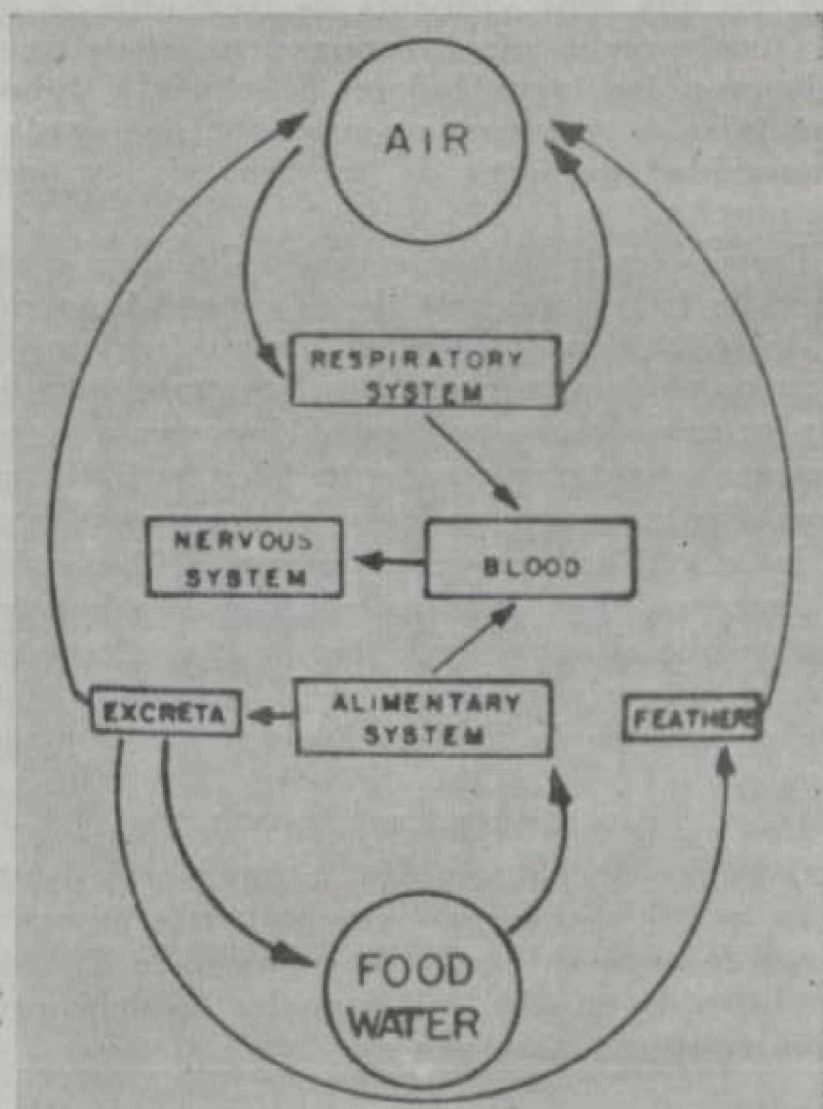


Fig. 4. — Ciclo de la infección de la enfermedad de Newcastle.

lógicas especiales fueron descubiertas por Hitchner y Johnson (1948) de una manera un tanto curiosa.

Dichos investigadores habían solicitado del doctor Beaudette de la «New Jersey Agricultural Experiment Station» varias cepas del virus Newcastle y una cepa del virus de la bronquitis infecciosa, para realizar una investigación sobre los tipos de hemaglutinación que presentaban. La cepa del virus de la bronquitis infecciosa venía rotulada como «B-1073, the 71st egg-passage of an embryo-killing strain of infectious bronchitis virus». Durante el curso del trabajo la cepa B-1073 fue sometida a la prueba de la hemaglutinación, comprobándose que tenía poder hemoaglutinante, y que dicho poder era inhibido por el suero anti-Newcastle. Posteriormente, fueron realizadas pruebas de seroneutralización en embriones de pollo con suero anti-Newcastle, comprobándose su significativo poder neutralizante del virus B-1. Como que la cepa B-1 se conducía en todo como una cepa de virus de Newcastle, un grupo de pollitos recién nacidos, susceptibles a la enfermedad, fueron inoculados intranasalmente para determinar su virulencia. Los pollitos mostraron muy pequeña reacción y cuando 19 días más tarde fueron inoculados con una cepa virulenta de Newcastle se observó que eran inmunes. Otras pruebas de inmunización señalaron resultados similares, y concluyeron los investigadores Hitchner y Johnson que son evidentes las ventajas de una cepa no-virulenta, que usada como vacuna, produce la inmunidad duradera de un virus vivo y posee la seguridad de un virus muerto.

Posteriores investigaciones de Hitchner y colaboradores (1951) revelaron la baja virulencia de la cepa B-1 no solamente por la capacidad de resistir su inoculación los pollitos recién nacidos sino también por su reducida virulencia para los embriones de pollo. Los embriones procedentes de reproductoras no inmunes a la enfermedad de Newcastle frecuentemente mueren entre el 3 y 5 día postinoculación. Cuando los embriones poseen anticuerpos por proceder de reproductoras inmunes, la mortalidad puede retrasarse al 7-11 día postinoculación. Los embriones exhiben lesiones similares en muchos aspectos a aquellas causadas por el virus de la bronquitis infecciosa. Probablemente, estas características y el no producir trastornos nerviosos en las aves, fue la causa de que se la hubiera identificado como virus de la bronquitis infecciosa.

Una característica fundamental de esta cepa es que no es neurótro-pa, el índice de patogenidad intracerebral prácticamente es cero. Una prueba que se realiza para comprobar la pureza de las vacunas elaboradas con la cepa B-1 es la inoculación de 5 dosis por vía intracerebral en pollitos de un día, en los cuales no debe producir ninguna baja ni ningún trastorno nerviosos.

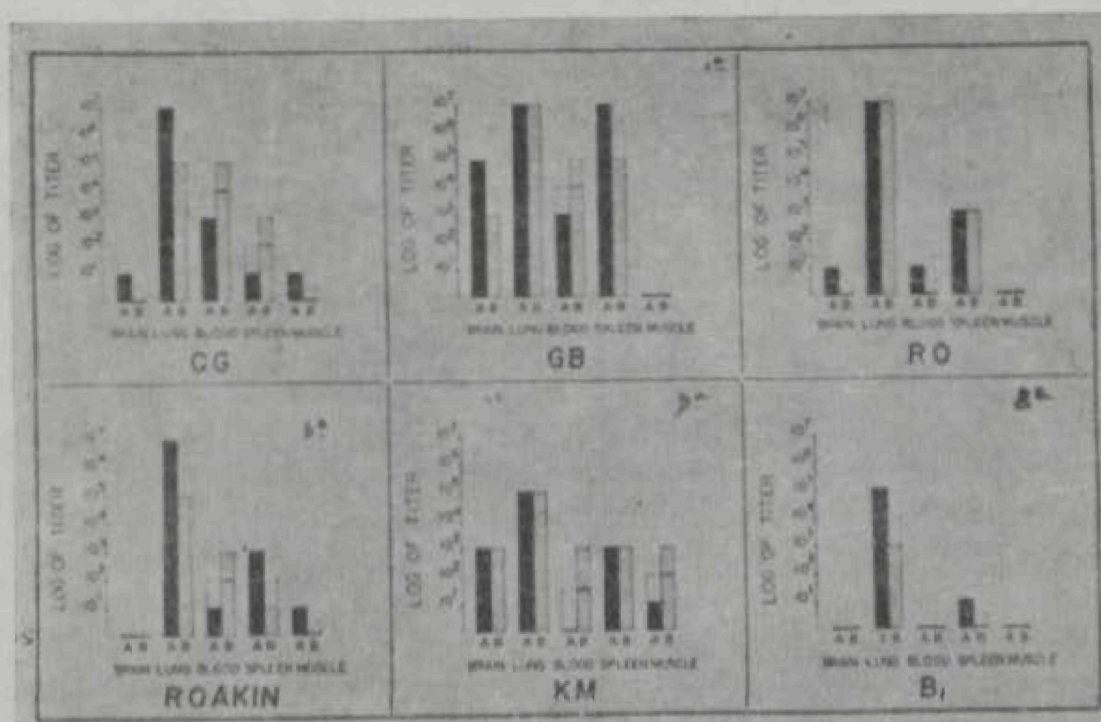


Fig. 5. — Tropismo de 6 cepas del virus de la enfermedad de Newcastle en pollos sacrificados a las 96 horas de la infección por aerosol.

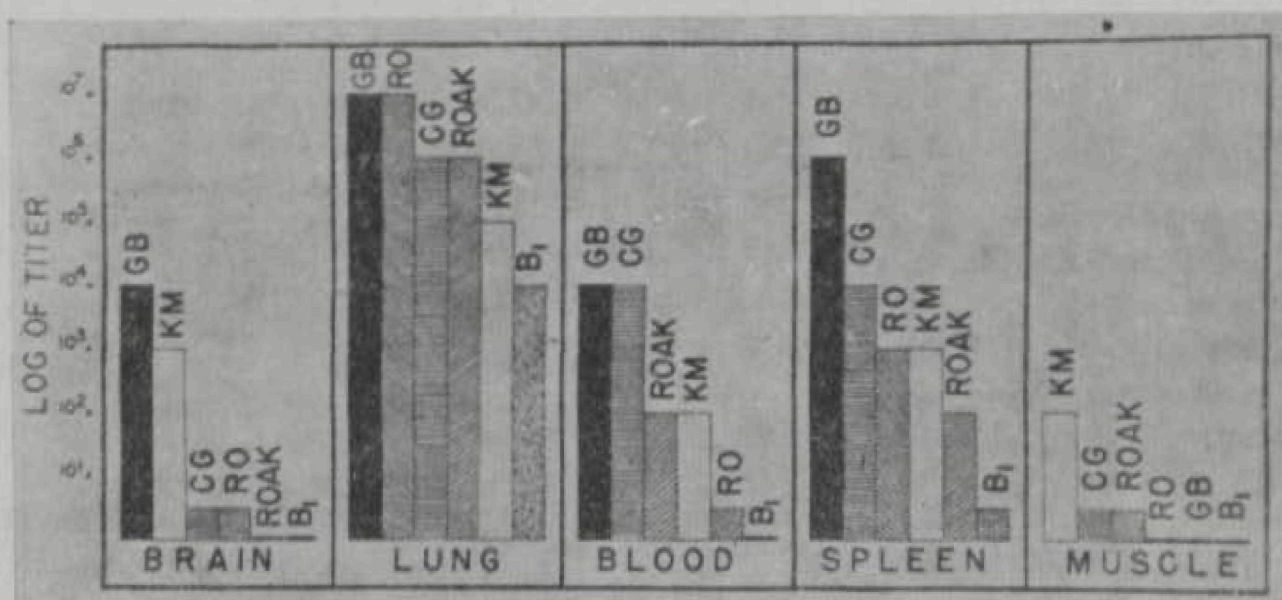


Fig. 6. — Variaciones en el tropismo de 6 cepas del virus de la enfermedad de Newcastle en pollos sacrificados 96 horas después de la infección por aerosol.

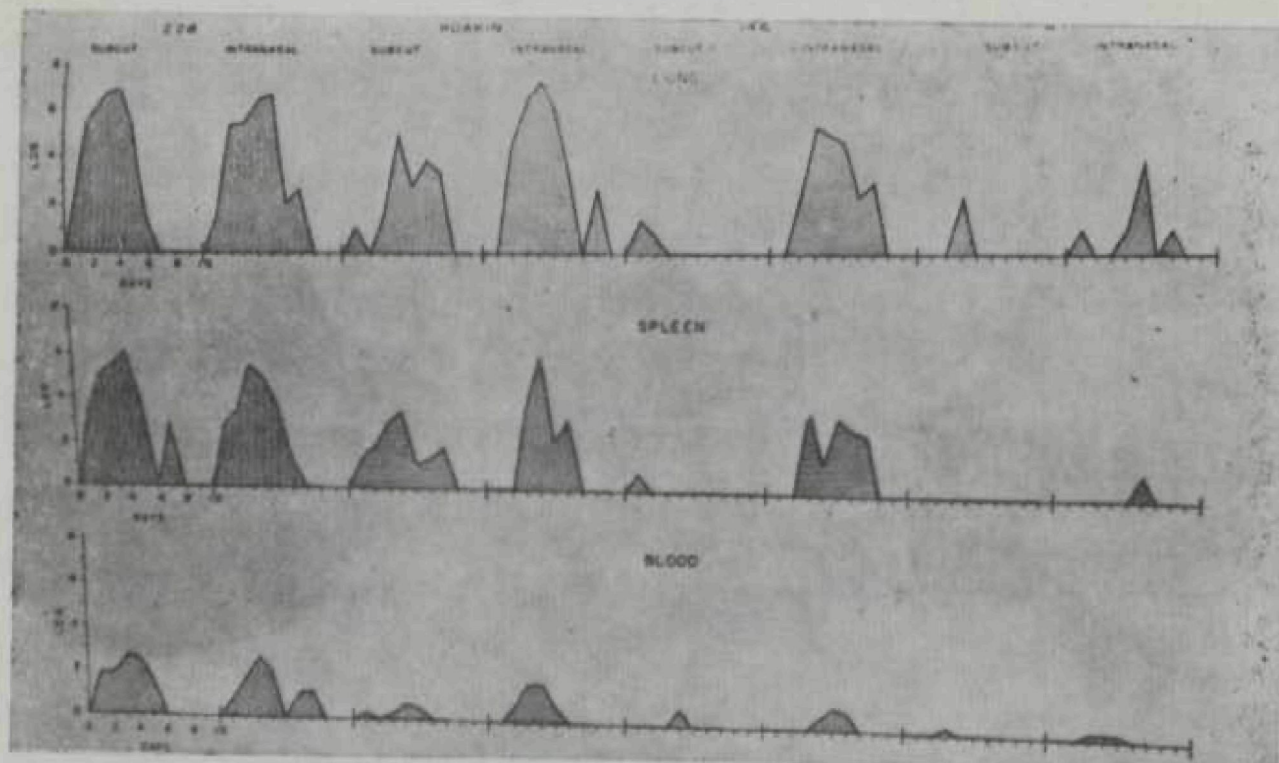


Fig. 8. — Capacidad neutralizante del suero de pollos infectados de enfermedad de Newcastle. Arriba: Neutralización de la infectividad del virus expresada por el logaritmo del promedio de dosis neutralizantes. Abajo: Hemaglutinación-inhibición expresada por el logaritmo del promedio de unidades de hemaglutinación-inhibición.

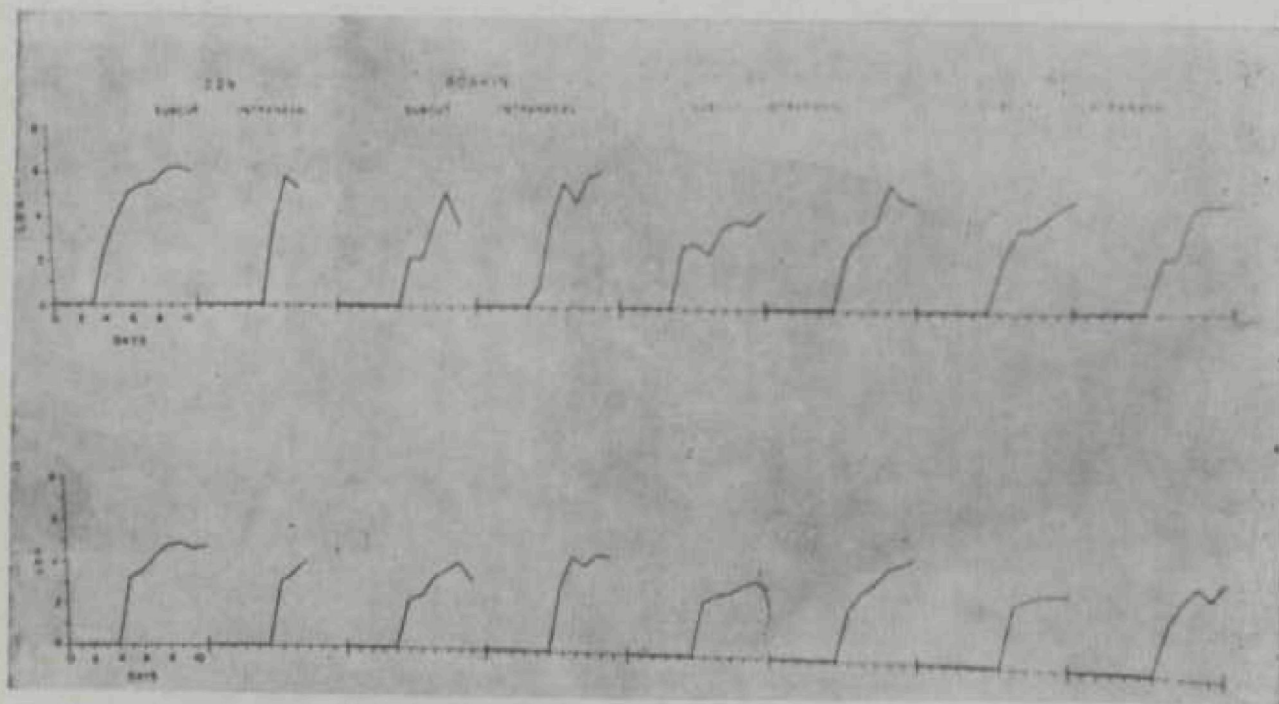


Fig. 7. — Concentración del virus de la enfermedad de Newcastle en el pulmón, bazo y sangre de pollos infectados, utilizando cuatro cepas de virus y dos vías de inoculación. Expresado por el logaritmo del promedio de dosis letales embrión por 1 ml. de suspensión tisular.

Esta cepa tiene el inconveniente de que las células receptibles son casi exclusivamente las epiteliales, pulmonares e intestinales, por lo que la duración de la inmunidad es más corta que la conseguida con otras cepas más pantótropas. Esta cepa es con seguridad la de más amplio uso como cepa vacunal, pues se ha mostrado muy eficaz al ser aplicada por vía ocular, nasal, bucal, aerosol y pulverización; en cambio no es

C U A D R O I

Características de los tres tipos del virus de la peste aviar

	<i>Lentogénicas</i>			<i>Mesogénicas</i>		<i>Velogénicas</i>	
	B-1	LaSota	F	Roakin	MK 107	Tex-GB	Colif-RO
T i e m p o medio muerte de la do- sis letal mínima para embrión po- llo en horas	128	104	168	64	65	50	52
Indice patogenidad intracerebral pa- ra pollitos un día.	0,1	0,2	0,1	0,8	1,5	1,8	1,6
Dosis 50 letal para pollitos 6 sema- nas vía intrave- nosa. Logaritmo dilución	NL	NL	NL	NL	NL	9	8
Indice patogenidad intravenosa para pollitos 6 sema- nas	O	O	O	0,05	0,31	1,5	
Estabilidad de HA a 56 C. en minu- tos	NE	NE	NE	NE	NE	120	NE
H e m a g l u t i n a c i ó n mamíferos:							
Equinos . . .	—	+	+	—	—	+	+
Bovinos . . .	+	+	+	+	—	+	—

NL No letal
NE No estable

eficaz para ser aplicada por vía intramuscular y por punción en la membrana del ala.

La cepa *F* fue aislada por Asplin, Gordon y Reid (1949) de un foco de Newcastle que persistía en una gran explotación avícola afectando a las aves con una sintomatología restringida al tracto respiratorio y de una forma suave. Las características de esta cepa son muy similares a las de la cepa B-1 como se puede comprobar por el Cuadro I.

La cepa *LaSota*, lentogénica, es más virulenta que las dos anteriores, como se puede comprobar por su más precoz mortalidad embrionaria, por su mayor índice de patogenidad intracerebral, y por su mayor tropismo celular.

Esta cepa se viene usando como cepa vacunal de aplicación óculo-nasal, bucal e intramuscular.

La cepa *Bankowski*, obtenida por este investigador por atenuación de la cepa *California* 11914 del virus de Newcastle, por pases seriados en cultivos de tejidos, puede ser empleada como cepa vacunal para ser aplicada por vía intramuscular en pollos susceptibles sin que se produzca ninguna reacción.

Métodos de aplicación. — Si el empleo de las cepas lentogénicas en la elaboración de las vacunas vivas ha supuesto un avance revolucionario en la profilaxis de esta enfermedad, no menos lo ha constituido el descubrimiento de sus métodos de aplicación, pues sin el uso de algunos de éstos poca utilidad práctica obtendríamos de las vacunas en la avicultura intensiva o industrial. En ésta por el gran número de aves que se explotan es indispensable el poder contar con métodos de aplicación de las vacunas que sean sencillos, rápidos y eficaces para poder vacunar un gran número de aves en poco tiempo y con poco personal.

Método de instilación u óculo-nasal. — No creemos necesario explicar en qué consiste este método de vacunación. Solamente queremos decir que es un método sumamente práctico y útil para la primera vacunación, pues aprovechando que tenemos que coger los pollitos para sacarlos de las cajas podemos vacunarlos. Es muy eficaz si se realiza bien, pues el virus de la vacuna se pone en contacto con células muy receptibles al virus, aun tratándose de pollitos procedentes de reproductoras inmunes a la peste aviar. Es preciso que la concentración de anticuerpos transmitidos por la madre a través de la yema sea elevadísima para que estas células estén protegidas, por medio de los anticuerpos que las bañan y que están presentes en las secreciones mucosas, contra la dosis tan elevada de virus que se introduce con la vacuna.

Método bucal o del agua de bebida. — Es un método cómodo y sencillo de administrar la vacuna, pero desde luego el porcentaje de

protección que se consigue es algo inferior al del método anterior, aun a pesar de utilizar una buena vacuna. Esta fuera de toda discusión que las exigencias requeridas para una buena vacuna para el agua de bebida son más difíciles de conseguir que las requeridas para una buena vacuna para instilación. Así tenemos que, aparte de la necesidad de un mayor aporte de sustancias estabilizadoras del virus, para evitar pérdida de su actividad durante el tiempo que tarda en consumirse el agua de bebida, es preciso que estas vacunas tengan una concentración de 100 a 1.000 veces mayor que las de instilación, para conseguir igual eficacia, porque la dosis infectante por vía digestiva, es también superior en esta proporción, ya que la concentración se va a reducir en contacto con el contenido de la molleja (pH 2,6) en unas 100 a 1.000 veces (Kohn 1958).

Así, tenemos que se requiere una concentración superior a 10^6 D₅₀ LE por 100 dosis para una buena vacuna para instilación, y una concentración superior a 10^8 D₅₀ LE por 100 dosis para una buena vacuna para agua de bebida.

Nosotros somos de la opinión que la inmunidad congénita o vitelina produce una mayor neutralización o mayor interferencia a las vacunas aplicadas por vía digestiva que a las aplicadas por instilación, y posiblemente en esto juegue un gran papel la existencia de una mayor concentración de anticuerpos en las secreciones mucosas del aparato digestivo que en las del aparato respiratorio. Sería interesante que este punto fuese confirmado por la investigación.

Método de aspersión o nebulización. — Consiste este método en la nebulización de la vacuna, utilizando para ello nebulizadores especiales que permitan la obtención de gotas de un tamaño de 3 a 10 micras, las cuales se pondrán en contacto con la mucosa nasal, traqueal y bronquial, dando lugar a una eficaz inmunidad. En el caso de que las gotas producidas fueran inferiores a 3 micras éstas pueden alcanzar los alveolos pulmonares, y dar lugar a fuerte dificultad respiratoria como consecuencia de la neumonía traumática y a una intensa reacción celular debido a la mayor sensibilidad de los alveolos pulmonares.

Este método de aplicación es solamente recomendable como método de revacunación, debido a la dificultad de controlar la reacción postvacunal en la primovacunación.

Gross (1961) ha señalado el gran papel que juega este método de vacunación como factor desencadenante de la enfermedad de los sacos aéreos por *Escherichia coli*, e innumerables investigadores han señalado el papel importante que tiene en la Enfermedad Respiratoria Crónica.

Método de pulverización. — La dificultad de obtener por nebulización gotas del tamaño conveniente, a efectos de conseguir una eficaz inmunización sin el peligro de las fuertes reacciones, a la vez que procurar evitar las pérdidas de vacuna que se producen, bien debido al

tamaño excesivo de las gotas que las hace caer rápidamente al suelo, bien por quedar impregnando las paredes, utensilios, y el propio cuerpo de las aves, indujo a ciertos investigadores a la sustitución de este método por el de pulverización, para lo cual la vacuna liofilizada adicionada con un excipiente de polvo inocuo (polvos de talco) es aplicada mediante un pulverizador o espolvoreador.

Tiene este método sobre el de nebulización la ventaja de que al quedarse las partículas suspendidas durante mucho tiempo en el aire permite mejor su inhalación, y que las partículas que se depositan en el suelo, utensilios y cuerpo de las aves, por los movimientos de éstas son nuevamente suspendidas en el aire permitiendo su inhalación.

Este método tiene el mismo inconveniente que el anterior en cuanto a favorecer o agravar las enfermedades respiratorias crónicas.

Duración de la inmunidad y pauta de vacunación. — Después de lo dicho creemos es fácil comprender que no sea previsible señalar con exactitud la duración de la inmunidad que se pueda conseguir de la aplicación de una determinada vacuna, ya que depende tanto o más de los factores ajenos a la vacuna como de los factores ligados a ésta.

Partiendo de estas premisas y solamente a título de orientación, nos permitimos señalar los plazos de duración de la inmunidad que de una manera general se admiten para las vacunas vivas.

Para las vacunas a base de *cepas lentogénicas* (B-1, F y LaSota):

En pollitos en la primera semana de vida la duración de la inmunidad es más corta que cuando las aves son más mayores, porque debido a su rápido desarrollo las células son sustituidas con enorme rapidez, el sistema de producción de anticuerpos no está aun perfectamente desarrollado, y por la interferencia o neutralización que ejerce la inmunidad vitelina. La duración de la inmunidad tiene una fluctuación bastante marcada, tanto en cuanto al tiempo como en cuanto al porcentaje de protección de los pollitos. Aunque se ha señalado en bastantes pruebas que la duración de la inmunidad ha sido efectiva para proteger a la mayoría de los pollitos contra una infección experimental a los 12 - 16 semanas, es conveniente realizar la segunda vacunación al cumplir la cuarta semana de edad, para proteger a ese porcentaje que no quedó bien inmunizado en la primera vacunación.

En pollitos de un mes de vida la duración de la inmunidad es mucho más larga, y así tenemos que Raggi y Lee (1960) han señalado una duración superior a los 8 meses, ya que a este plazo las aves presentaron resistencia a la inoculación intramuscular de 200.000 D₅₀ LE de la cepa GB del virus de Newcastle.

En aves de tres a cuatro meses de edad la duración de la inmunidad se ha señalado superior a los 12 meses.

Hemos de señalar que estos plazos de duración son para la primera vacunación, y en aves que reúnen las mejores condiciones para la respuesta inmunitaria, como es por ejemplo no poseer ningún tipo de inmunidad contra esta enfermedad, que pueda interferir la respuesta.

Para las vacunas a base de *cepas mesogénicas* (Roakin y Haifa):

En pollitos de cinco a seis semanas, se han señalado plazos de duración de 8-12 meses.

En pollitos de edad mayor de tres meses, se han señalado duraciones superiores a los 12 meses.

Tenemos que indicar que estos plazos de duración de la inmunidad han sido calculados, prácticamente casi todos, en razón a la protección contra la mortalidad o contra la parálisis que produce la cepa velogénica control, que se inyecta a las aves.

Queremos resaltar que la protección contra la mortalidad o letalidad producida por la peste aviar es bastante fácil de conseguir y que su persistencia se prolonga bastante, pero que la dificultad reside en conseguir una inmunidad que proteja contra la infección del aparato respiratorio o contra la baja de puesta que produce un brote de peste.

Consideramos que para trazar una pauta de vacunación que sea capaz de proteger una manada de aves, no solamente contra la mortalidad sino también contra los síntomas de la enfermedad (trastornos respiratorios, digestivos y nerviosos) y contra los descensos en la producción de huevos o carne, es indispensable no solamente conocer las características biológicas de la vacuna a aplicar, sino también tener muy en cuenta otros muchos factores independientes de la vacuna.

Si llegásemos a conocer y a interpretar acertadamente estos factores, entonces, con la aplicación masiva de las vacunas vivas de cepas lentogénicas, podríamos llegar a crear una resistencia en las aves —de una explotación dada o de una zona avícola aislada— que llevaría consigo el conseguir la total erradicación de las formas virulentas de la peste de esa explotación o de esa zona avícola.

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, R. A. y Mendoza, I. L. — «Chicken embryo vaccine against Newcastle disease (Pneumoencephalitis)». — Amer. Jour. Vet. Res., 8: 91-102. 1947.
- Asplin, F. D. — «Immunisation against Newcastle Disease with a virus of low virulence (Strain F) and observations on sub-clinical infection in partially resistant fowls». — Vet. Rec., 64: 245-249. 1952.
- Bang, F. G. — «Cell blockade in ND of chickens and chicken embryos». — Jour. Exp. Med., 89: 141-154. 1949.
- Bankowski, R. A. — «A tissue culture modified Newcastle Disease Virus. I. Modification and propagation of NDV in tissue culture». — Avian Dis., II (2): 197-209. 1958.

Bankowski, R. A., Corstvet, R. y Fabricant, J. — «A tissue culture modified NDV. II. Immunogenicity of the live culture-modified NDV in chickens». — *Avian Dis.*, II. (3): 227-240. 1958.

Bankowski, R. A., Corstvet, R. y Fabricant, J. — «A tissue culture modified NDV. III. The immunity induced by the modified virus and crystal violet inactivated vaccines in laying birds». — *Avian Dis.*, II: 466-499. 1958.

Bankowski, R. A. y Corstvet, R. — «Immunity and reproductive tract of laying hens vaccinated with the tissue culture ND vaccine». — *Am. J. Vet. Res.*, 21 (83): 610-617. 1960.

Bankowski, R. A. y Corstvet, R. E. — «Nature of Immunity to Newcastle Disease in Vaccinated Chickens. I. Influence of Residual Resistance upon the Level and Duration of Immunity following revaccination». — *Avian Dis.*, VI. (3): 333-348. 1962.

Bankowski, R. A., Hill, R. W. and Raggi, L. G. — «Response of eight-week-old susceptible chickens to ND (B-1) and infections bronchitis». — *Avian Dis.*, I. (2): 195-207. 1957.

Beaudette, F. R., Bivins, J. A. y Miller, B. R. — «Newcastle Disease immunization with live virus». — *Cornell Vet.*, 39: 302-334. 1949.

Beaudette, F. R. y Bivins, J. A. — «The Influence of Passive Immunity on the Response to Intramuscular and Intranasal Administration of NDV». — *Cornell Vet.*, 43: 513-531. 1953.

Bornstein, S., Rautenstein-Arazi, A. y Moses, E. A. — «A large-scale vaccination breakdown with «Mukteswar» Newcastle vaccine, and its investigation by means the hemagglutination inhibition test». — *Refuah Vet.*, 6: 155-158. 1949.

Bornstein, S., Rautenstein-Arazi, A. y Samberg, Y. — «Some Aspects of Congenital Passive Immunity to NDV in chicks. I. The Transfer of Hemagglutinin Inhibitors from the Maternal Yolk to the Chick». — *Am. J. Vet. Res.*, 13: 373-378. 1952.

Bornstein, S., Rautenstein-Arazi, A. y Samberg, Y. — «II. The relationship of maternal hemagglutination-inhibition titers in baby chicks to their actual immunity». — *Amer. Jour. Vet. Res.*, 13: 379-382. 1952.

Brandly, C. A., Moses, H. E., Jones, E. E. y Jungherr, E. L. — «Epizootology of ND of Poultry». — *Amer. J. Vet. Res.*, 7 (24): 243-249. 1946.

Brandly, C. A., Moses, H. E., Jones, E. E. y Jungherr, E. L. — «Immunization of chickens against Newcastle Disease». — *Amer. J. Vet. Res.*, 7 (24): 307-332. 1946.

Brandly, C. A., Moses, H. E. y Jungherr, E. L. — «Transmission of antiviral activity via the egg and the role of congenital passive immunity to ND in chicks». — *Amer. J. Vet. Res.*, 7 (24): 333-342. 1946.

Burnet, F. M. — «Principles of Animal Virology». — Second edition. Academic Press, 1960.

Cole, R. K. y Hutt, F. B. — «Genetic differences in resistance to ND». — *Avian Dis.*, V. (2): 205-214. 1961.

Coronel, A. B. — «Adsorbate ND (avian pest) vaccine». — *Amer. J. Vet. Res.*, 8: 120-127. 1947.

Crawley, J. F. — «Immunization of chickens against infectious bronchitis and Newcastle disease by the spray method». — Tenth World's Poultry Congress, Edinburgh, 1954, pág. 234-237.

Crawley, J. F. y Fahey, J. E. — «The Spray Method for Bronchitis and Newcastle Disease Vaccination». — *Southwestern Veterinarian*, VII. (2): 164-165. 1954.

Dardiri, A. H., Chang, P. W. y Fry, D. E. — «Immunity Study of Three Types of Newcastle Disease Vaccine for Broilers and Caponettes». — *Am. J. Vet. Res.*, 18: 400-404. 1957.

Dardiri, A. H., Yates, V. J., Chang, P. W. y Fry, D. E. — «Newcastle Disease Immunity in Broilers and Caponettes Vaccinated with Killed-Virus and Live-Virus Vaccines». — *Amer. J. Vet. Res.*, 22 (86): 93-97. 1961.

Dardiri, A. H. y Yates, V. J. — «Duration of Immunity in Layers After the Use of Live-or Killed-Virus Newcastle Disease Vaccines». — *Amer. J. Vet. Res.*, 23 (93): 330-337. 1962.

Del Río Testera, J. — «Vacuna muerta y vacuna viva en la peste aviar». — IX Asamblea Nacional de Avicultura, pág. 639-645. 1961.

Doll, E. R., McCollum, W. H. y Wallace, M. E. — «Immunization against Newcastle disease with a virus of low virulence». — *Vet. Med.*, 45: 231-236. 1950.

- Doll, E. R., McCollum, W. H. y Wallace, M. E. — «Immunization of chicks hatched from hens immunized against Newcastle disease». — *Vet. Med.*, 45: 365-369. 1950.
- Doll, E. R., Wallace, M. E. y McCollum, W. H. — «Reinfection of chickens vaccinated by the intranasal method with live B-1 Newcastle disease virus». — *Am. J. Vet. Res.*, 11: 437-442. 1950.
- Doll, E. R., McCollum, W. H. y Wallace, M. E. — «Susceptibility to ND infection of chickens from hens immunized with live virus vaccines». — *Am. J. Vet. Res.*, 12: 232-239. 1951.
- Doll, E. R., Wallace, M. E. y McCollum, W. H. — «Susceptibility to ND infection of chickens vaccinated with a killed virus vaccine». — *Am. J. Vet. Res.*, 12: 368-371. 1951.
- Doyle, T. M. y Wright, E. C. — «An inactivated vaccine against Newcastle disease». — *Brit. Vet. Jour.*, 106: 139-161. 1950.
- Dunlop, W. R. — «A combined immunization procedure for the preventions of ND and IB at two days of age by the spray technique». — *Poultry Sci.*, XXXII (5): 897. 1953.
- Dutcher, R. M., Read, R. B. Jr. y Litsky, W. — «The immunological antigenicity of rapid heat inactivated viruses. I. Newcastle Disease Virus». — *Avian Dis.*, IV (3): 205-217. 1960.
- Francis, D. W. y Kish, A. F. — «Observations on the inheritance of resistance to ND in the Hampshire chickens». — *Poultry Sci.*, XXXI (5): 916. 1952.
- Francis, D. W. y Kish, A. F. — «Familial resistance to ND in a strain of New Hampshires». — *Poultry Sci.*, XXXIV (2): 331-336. 1955.
- Gagliardi, G. — «La vaccinazione ge via orale contre la pseudopeste dei polli». — *Atti Della Soc. Ital. Delle Sci. Vet.*, 2: 911-912. 1953.
- Gil, E., Sullivan, J. F., Stone, H. D. y Hundemann, A. S. — «Role of adjuvants in immunogenicity of killed ND vaccines». — *Amer. J. Vet. Res.*, 20: 357-365. 1959.
- Godfrey, G. F. — «Evidence for genetic variation in resistance to ND». — *Poultry Sci.*, XXX (6): 915. 1951.
- Gross, W. B. — «Escherichia coli a complicating factor of ND vaccination». — *Avian Dis.*, V: 132-134. 1961.
- Hagan, W. A. y Bruner, D. W. — «Las enfermedades infecciosas de los animales domésticos». Segunda edición. La Prensa Médica Mexicana.
- Hans, L. E. — «Some factors responsible for variations in viral immunity». — *Jour. Am. Vet. Med. Assn.*, 130: 505-508. 1957.
- Hanson, L. E., White, F. H. y Alberts, J. O. — «Interference between ND and IB Viruses». — *Am. J. Vet. Res.*, 17: 294-298. 1956.
- Hanson, R. P., Winslow, N. S., Brandly, C. A. y Upton, E. — «The antiviral activity of ND immune sera». — *Jour. Bact.*, 60: 557. 1950.
- Hanson, R. P., Crook, E. y Brandly, C. A. — «Comparisons of immunogenicity of five strains of ND virus as formalized vaccines». — *Vet. Med.*, 46: 451-452. 1951.
- Hanson, R. P. — «An intracerebral inoculation test for determining the safety of ND vaccine». — *Amer. J. Vet. Res.*, 17: 16-17. 1956.
- Hanson, R. P. y Brandly, C. A. — «Identification of vaccine strains of ND virus». — *Science*, 122: 156-157. 1955.
- Hitchner, S. B. y Johnson, E. P. — «A virus of low virulence for immunizing fowls against Newcastle Disease (Avian Pneumoencephalitis)». — *Vet. Med.*, 43: 525-530. 1948.
- Hitchner, S. B. — «Further observations on a virus of low virulence for immunizing fowls against ND (Avian Pneumoencephalitis)». — *Cornell Vet.*, 40: 60-70. 1950.
- Hitchner, S. B., Reising, G. y Van Roekel, H. — «The intranasal vaccine its role in a ND control Program». — *Proc. U. S. Liv. San. Ass. 44th Ann. Meet.*, 154-160. 1950.
- Hitchner, S. B., Reising, G. y Van Roekel, H. — «Immunity studies with the B-1 strain of virus ND». — 23rd Ann. Meeting N.E. Conf. of Lab. Workers in Pullo- rum Dis. Control, Storrs, Connecticut, June 26, 27. 1951.
- Hitchner, S. B., Reising, G. y Van Roekel, H. — «Characteristics of the B-1 Strain of Newcastle Disease Virus». — *Amer. J. Vet. Res.*, 12 (44): 246-249. 1951.
- Hitchner, S. B. y Reising, G. — «Flock vaccination for ND by atomization of the B-1 strain of virus». — *Proc. Amer. Vet. Med. Assoc.*, 258-264. 1952.
- Hitchner, S. B. y Reising, G. — «Results of field tests on spraying a commercially prepared ND vaccine». — *Proc. Amer. Vet. Med. Assoc.*, 350-355. 1953.

Hitchner, S. B. y Reising, G. — «Factors influencing the immune response of birds exposed to sprayed Newcastle vaccine». — 25 Annual Meet. Nort. Conf. Lab. Wor. Pull. Dis. Cont. Amherst Mass., June 16 and 17. 1953.

Hofstad, M. S. — «A Quantitative Study of ND Virus in Tissues of Infected Chickens». — Ame. J. Vet. Res., 12: 334-339. 1951.

Hofstad, M. S. — «Immunization of chickens against ND by formalin-inactivated vaccine». — Amer. J. Vet. Res., 14: 586-589. 1953.

Hofstad, M. E. — «A method of evaluation immunity following vaccination of chickens with inactivated ND vaccine». — Ame. J. Vet. Res., 14: 590-593. 1953.

Hofstad, M. S. — «The secondary immune response in chickens revaccinated with inactivated ND virus vaccine». — Ame. J. Vet. Res., 15: 604-606. 1954.

Hofstad, M. S. — «The immune response in chickens following the use of three different types of inactivated DN vaccine». — Ame. J. Vet. Res., 16: 608-612. 1955.

Hofstad, M. S. — «Further studies on the evaluation of immunity in chickens vaccinated with formalin-inactivated ND virus vaccine». — Amer. J. Vet. Res., 17: 738-741. 1956.

Horne, R. W., Waterson, A. P., Wildy, P. y Farnham, A. E. — «The structure and composition of the myxoviruses. I. Electron microscope studies of the structure of myxovirus particules by negative staining techniques». — Virology, 11: 79-92. 1960.

Iyer, G. S. y Dobson, N. — «A successful method of immunization against ND of fowls». — Vet. Rec., 52: 889-894. 1940.

Johnson, E. P. y Gross, W. B. — «Vaccination against Pneumoencephalitis (ND) by Atomization with the B-1 virus». — Vet. Med., 46: 55-59. 1951.

Johnson, E. P. y Gross, W. B. — «Vaccination against Pneumoencephalitis (ND) by Atomization or nebulization in incubators and chick boxes with the B-1 virus». — Vet. Med., 47: 463-466. 1952.

Johnson, E. P., Hanson, R. P., Rosenwald, A. S. y Van Rokel, H. — «The responsibility of state and federal agencies in the improvement of poultry vaccines». — Jour. Am. Vet. Med. Assn., 125: 441-446. 1954.

Kohn, A. — Quantitative Aspects of NDV Infection. Effect of Route of Infection on the Susceptibility of Chicks». — Am. J. Vet. Res., 16: 450-457. 1955.

Kohn, A. — Quantitative Aspects of Alimentary Infection by ND Virus». — Poultry Sci., 37: 792-796. 1958.

Kohn, A. — «The Role of the Alimentary Tract and the Spleen in ND». — Am. J. Hyg., 69: 167-176. 1959.

Kohn, A. y Ebert, P. S. — «Infection of an Isolated Intestinal Loop by ND Virus». — Am. J. Vet. Res., 21 (81): 281-284. 1960.

Komarov, A. y Goldsmit, L. — Preliminary observations on the modification of a strain of NDV by intracerebral passage through ducklings». — Vet. J., 102: 212-218. 1946.

Komarov, A. y Goldsmit, L. — «The use of live viruses in Palestine for the vaccination of poultry against Newcastle Disease». — Cornell Vet., 37 (4): 368-372. 1947.

Legenhausen, D. H. y Sinkiewicz, R. J. — «Studies of ND. II. Evaluation of two killed Newcastle disease vaccines». — Avian Dis., III. (1): 3-11. 1959.

Legenhausen, D. H. y Sinkiewicz, R. J. — «III. Further studies of killed Newcastle Disease vaccine». — Avian Dis., III. (1): 12-22. 1959.

Levine, PP. y Fabricant, J. — «Efficacy of ND vaccines under controlled conditions». — Cornell Vet., 40: 449-457. 1952.

Levine, PP. y Fabricant, J. — «Susceptibility to Newcastle Infection of chicks with Congenital Serum Antibodies». — Cornell Vet., 40: 213-225. 1950.

Luginbuhl, R. E., Jungherr, E. L. y Chomiak, T. W. — «Administration of ND and IB vaccines through the drinking water». Poultry Sci., 34 (6): 1399-1403. 1955.

Mack, W. N. y Chotisen, A. — «Beta-propiolactone as a virus altering agent for a ND vaccine». — Poultry Sci., 34 (5): 1010-1013. 1955.

Markham, F. S., Hammer, A. M., Gingher, P. y Cox, H. R. — «Vaccination against ND and IB. I. Preliminary studies in mass vaccination with live virus dust vaccines». — Poultry Sci., 34 (2): 442-448. 1955.

Markham, F. S., Cox, H. R. y Bottorff, Ch. A. — «Field Trials with Living Virus Vaccines for Newcastle Disease». — Poultry Sci., 28 (1): 52-57. 1949.

Markham, F. S., Bottorff, C. A. y Tennison, L. B. — «Observation on the relationship of passive immunity to response following intranasal vaccination against ND». — Proc. U.S. Livestock San. Assoc.: 161. 1950.

- Markham, F. S., Bottorff, A. y Cox, H. R. — «The conjunctival application of ND vaccine (intranasal type) in parentally immune and susceptible chicks». — *Cornell Veterinarian*, 41: 267-282. 1951.
- Markham, F. S., Cox, H. R. y Bottorff, C. A. — «Newcastle disease: a serologic study in vaccination and revaccination». — *Cornell Vet.* 44: 324-345. 1954.
- Markham, F. S., Hammar, A. H., Perry, E. B. y Tesar, W. C. — «Combined ND-IB vaccines and the absence of interference phenomena». — *Cornell Vet.*, 46: 538-548. 1956.
- Markham, F. S., Sylstra, A. W. y Hammar, A. H. — «A flock history after immunization with a combination ND-IB dust vaccine». — *Poultry Sci.*, 35 (2): 390-397. 1956.
- Markham, F. S., Patton, W. H., Hammar, A. H., Bottorff, C. A., Ginger, P. E., Perry, E. D. y Tesar, W. C. — «A Second Flock History after Immunization against ND e IB and Observations on Chronic Respiratory Diseases». — *Poultry Sci.*, 36: 150-159. 1957.
- Markham, F. S., Hammar, A. H. y Cox, H. R. — «Further observations on the duration of passive immunity to ND and its influence on vaccination response». — *Poultry Sci.*, 36 (5): 1138. 1957.
- Mitchell, C. A. y Walker, R. V. L. — «Studies in ND. II. Inactivated virus and adjuvant used as Vaccine». — *Canad. J. Comp. Med. Vet. Sci.*, 15: 219-222. 1951.
- Mitchell, C. A. y Walker, R. V. L. — «V. Further trials with Vaccine containing Formalized Virus Incorporated with Adjuvants». — *Canad. J. Comp. Med. Vet. Sci.*, 16: 409-410. 1952.
- Mitchell, C. A. y Walker, R. V. L. — «VI. Field trials with Formalized Virus Incorporated with Adjuvants». — *Canad. J. Comp. Med. Vet. Sci.*, 16: 411-414. 1952.
- National Academy of Sciences-National Research Council. — Publication 705. «Methods for the Examination of Poultry Biologics». 1959.
- Oppenheimer, F., Milzer, A., Shaughnessy, H., Neal, J. y Levinson, S. — «Production of potent inactivated vaccines with ultraviolet irradiation». — *Jour. Am. Med. Assn.*, 125: 531. 1944.
- Pérez-Rebelo, R. — «Immunity study of a new diluted formalin-inactivated Newcastle Disease vaccine». — *Avian Dis.*, VI (3): 284-289. 1962.
- Placidi, L. — «Accidents consécutifs à la vaccination contre la maladie de Newcastle. Influence de la température ambiante. Rôles respectifs du vaccin et le l'hôte». — *Bull. Off. Int. Epiz.*, 45: 393-408. 1956.
- Polo Jover, F. — «Profilaxis actual de la Peste Aviar». — *Avic. Técnica*, IX (9): 313-316. 1958.
- Prier, J. E., Millen, T. W. y Alberts, J. O. — «Studies on ND. IV. The presence of NDV in eggs of hens vaccinated with live vaccine». — *Jour. Am. Vet. Med. Assn.*, 116: 54-55. 1950.
- Raggi, L. G. y Lee, G. G. — «Response of birds to one intranasal vaccination with B-1 strain of NDV». — *Avian Dis.*, IV (2): 187-195. 1960.
- Raggi, L. G. y Lee, G. G. — «Further observation on the response of birds to one intranasal vaccination with the B-1 strain of ND vaccine». — *Avian Dis.*, VI (3): 297-301. 1962.
- Reising, G. e Hitchner, S. B. — «A Viability Study of a Frozen Newcastle Vaccine for Spraying Application». — *Poultry Sci.*, 33 (3): 494-499. 1954.
- Rhodes, A. J. y Rooyen, C. I. — «Textbook of Virology Fourth Edition. The Williams and Wilkins Company». Baltimore. 1962.
- Rouseff, Ch. y Miteff, G. — «Preparation d'un vaccin contre la maladie de Newcastle avec la souche «F» et verification de son innocuite». — *Bul. Off. Int. Epiz.*, XLV (5-6): 409-414. 1956.
- Russef, G. — «La interferencia en la peste aviar atípica». — *Veterinaria*, XXI (5): 467-470. 1957.
- Schoening, H. W., Osteen, O. L., Legenhausen, D. H., Anderson, W. A. y Hall W. J. — «Vaccination against ND with formalin-inactivated, commercially produced vaccines». — *Amer. J. Vet. Res.*, 10: 176-182. 1949.
- Sinha, S. K., Hanson, R. P. y Brandly, C. A. — «Comparison of the tropisms of six strains of NDV in chickens following aerosol infection». — *Jour. Infect. Dis.*, 91: 276-282. 1952.
- Sinha, S. K., Hanson, R. P. y Brandly, C. A. — «Aerosol transmission of ND in chickens». — *Am. J. Vet. Res.*, 15: 287-292. 1954.
- Sullivan, J. F., Gill, E. y Sommer, A. M. — «Immune response of chickens to beta-propiolactone-killed ND vaccines». — *Am. J. Vet. Res.*, 19: 483-488. 1958.

Tesouro Vallejo, M. — «La importancia del «coriza crónico» de las aves como factor frenador de sus producciones en España». — Granja, 85: 13-18. 1960.

Van Roekel, H. — «An evaluation of Newcastle wing-web vaccine». — Proc. 92nd Amer. Vet. Med. Ass., 324-326. 1956.

Van Roekel, H., Sperling, F. G., Bullis, K. L. y Olesiuk, O. H. — «Immunización of chickens against Newcastle Disease». — Jour. Am. Vet. Med. Assn., 112: 131-132. 1948.

Wadsworth, J. G. y Young, F. — «A comparison of two vaccination procedure for ND». — Poultry Sci., 34 (6): 1454-1455. 1955.

Waller, E. F. y Gardiner, M. R. — «Newcastle disease: Response to formalized vaccine». — Poultry Sci., 32: 405-411. 1953.

White, F. H., Hanson, L. E. y Alberts, J. O. — «Studies on ND. X. Vaccination studies with ND vaccine (intranasal type) in parentally immune and susceptible chicks». — Poultry Sci., 32 (1): 103-106. 1953.

White, P. G. y Appleton, G. S. — «The Speed of Immunity Response following Vaccination with the B-1 Strain of NDV». — Amer. J. Vet. Res., 14 (53): 609-611. 1953.

White, P. G., Hitchner, S. B. y Agustine, M. S. — «Spray vaccination against ND using commercially prepared intranasal type vaccine». — Poultry Sci., 33 (5): 1086. 1954.

Winterfield, R. y Seadale, E. H. — «Some factors influencing the immune response from the administration of ND vaccine through the drinking water under laboratory and field conditions». — Proc. 28th Ann. Meet. N.E. Conf. Wkrs. Pullorum Disease Cont. Newark, Delaware, June 19 and 20. 1956.

Winterfield, R. W. and Seadale, E. H. — «ND immunization studies. I. Viability of NDV administered as a vaccine in the drinking water». — Am. J. Vet. Res., 17: 5-11. 1956.

Winterfield, R. W. and Seadale, E. H. — «II. The immune response of chickens vaccinated with B-1 NDV administered through the drinking water». — Poultry Sci., 36: 54-64. 1957.

Winterfield, R. W. and Seadale, E. H. — «III. The immune response of chickens vaccinated at an early age with B-1 NDV administered through the drinking water under field conditions». — Poultry Sci., 36 (1): 65-70. 1957.

Winterfield, R. W., Golman, C. L. y Seadale, E. H. — «ND immunization studies. IV. Vaccination of chickens with B-1, F and LaSota strains of NDV administered through the drinking water». — Poultry Sci., 36 (5): 1076-1088. 1957.

Winterfield, R. W., Hitchner, S. B. y Winans, R. E. — «Immunity response of chickens vaccinated with ND, IB and infectious laryngotracheitis virus administered singly and in combination by vent route». — ASL Research Report, 5, 1959.

Winterfield, R. W. y Hitchner, S. B. — «Revaccination of chickens against ND by vent wing-web and intramuscular routes». — Avian Dis., V (1): 18-24. 1961.

SECCION INFORMATIVA

Academia de Ciencias Veterinarias

Sesión para el día 27 de febrero

El día 27 de febrero próximo, a las cinco de la tarde, esta Academia celebrará la correspondiente sesión mensual ordinaria, en la cual serán desarrollados los siguientes temas:

LA CESAREA DE VACUNOS EN CLINICA RURAL

por el doctor don Fernando Royo Lafuente, becario del Colegio de Barcelona, en Francia.

A las 6 horas:

ESTADO ACTUAL DE LA INSPECCION DE CANALES VACUNAS TUBERCULOSAS

por el doctor don Manuel Rodríguez Rebollo, del Cuerpo Nacional Veterinario en la Dirección General de Economía de la Producción Agraria.

Cursillo sobre Cirugía Ocular Canina

Director del cursillo: DR. MIGUEL LUERA CARBÓ.

El Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia de Barcelona, con la colaboración de la Sección de Especialistas en clínica de pequeños animales de la Academia de Ciencias Veterinarias, convoca para los días 1 y 2 de abril un cursillo sobre Cirugía Ocular Canina, con el siguiente programa de lecciones prácticas:

- 1.º Cuidados pre-operatorios y anestesia con fluothane.
- 2.º Operación de la glándula de Harden.
- 3.º Operación de Ectropión.

- 4.º Enucleación de ojo con plastia.
- 5.º Plastia de la úlcera corneal.
- 6.º Operación de la catarata (vía extracapsular).
- 7.º Proyección de una película sobre la operación de la catarata y de diapositivas de lesiones de fondo de ojo.

Estas lecciones serán desarrolladas por los compañeros doctor don F. Lescure, profesor de la Escuela de Veterinaria de Toulouse (Francia) y doctor don Miguel Luera Carbó, especialista en Cirugía y tendrán lugar en el Quirófano del Parque Zoológico de Barcelona, los días 1 y 2 de abril próximo.

Al final del cursillo se entregará un Diploma de asistencia.

El número de cursillistas será un máximo de 20, abonando en concepto de gastos de prácticas, la cantidad de 250 pesetas.

Para inscripciones y detalles complementarios, deben dirigirse al Colegio de Veterinarios de Barcelona, Avda. de la República Argentina, 25. Barcelona (6). Cursillo de Cirugía Ocular Canina, antes del día 1 de marzo. Dado el carácter eminentemente práctico del cursillo y siendo el número de plazas limitado, éstas se cubrirán por riguroso orden de inscripción.

Barcelona, 14 de enero de 1964. El Presidente del Colegio, José Séculi Brillas.

Glosobin-Akiba

Tratamiento eficaz y económico de

- 1) LA GLOPEDA (fiebre aftosa).
- 2) ESTOMATITIS ULCEROSAS.
- 3) NECROBACILOSIS (Boquera y Pederio).
- 4) Complicaciones bacterianas de las aftas y en general toda clase de lesiones de la cavidad bucal, producidas por GLOPEDA, LENGUA AZUL, etc.
- 5) ENFERMEDADES DE LAS MAMAS.
- 6) CASTRACIONES.
- 7) HERIDAS DE TODAS CLASES.

LABORATORIO AKIBA. S. A.
POZUELO DE ALARCON (MADRID) TELEF. 83

Curso de Análisis Bioquímicos de aplicación clínica

Organizado por la Cátedra de Bioquímica de la Facultad de Farmacia de Barcelona, ha sido convocado este curso, de duración aproximada de un mes, dirigido por el profesor doctor Villar Palasi y al que pueden concurrir postgraduados de Medicina, Farmacia, Veterinaria y Ciencias.

El horario será de 4 a 8, todas las tarde, excepto sábados y el importe de la matrícula y prácticas es de 2.000 pesetas. La inauguración tendrá lugar el día 3 de febrero.

Para inscripciones y detalles, dirigirse a la Secretaría del Decanato de la Facultad de Farmacia, de 10 a 1 de la mañana.

Biblioteca colegial

Se pone en conocimiento de los señores Colegiados, que el servicio de biblioteca está abierto para consulta y préstamo de libros, los martes y jueves, por la tarde, de 4 a 7. Ha sido nombrada bibliotecaria, la señorita Juana Escobedo, quien cuidará de la reorganización de ficheros, actualización de la biblioteca y atenderá el servicio de la misma.

Ultimamente se ha ampliado nuestro archivo con los siguientes volúmenes:

«Fisiología de la Reproducción y Reproducción Artificial Ganadera», del profesor Bonodonna, dos tomos.

«Avicultura», de don José A. Romagosa Vila.

«Clínica Quirúrgica Veterinaria», de R. H. Smythe, dos tomos.

«Veterinaria Práctica», de don J. Homedes, A. Martí Morera y J. Séculi Brillas (donativo de los autores).

«Canicultura», de don Rafael Sarazá.

«Alojamientos y manejo de las aves», de don F. Orozco y José A. Castelló.

«Técnicas y Tecnologías de piensos compuestos», de don Louis David.

Interinidades

Habiéndose colocado en distintos cargos y actividades los tres compañeros inscritos en este Colegio para ocupar interinidades, se hace público no existe actualmente ningún compañero que tenga presentada instancia en solicitud de plaza interina de veterinario titular.

MICROFLORA DE PANZA

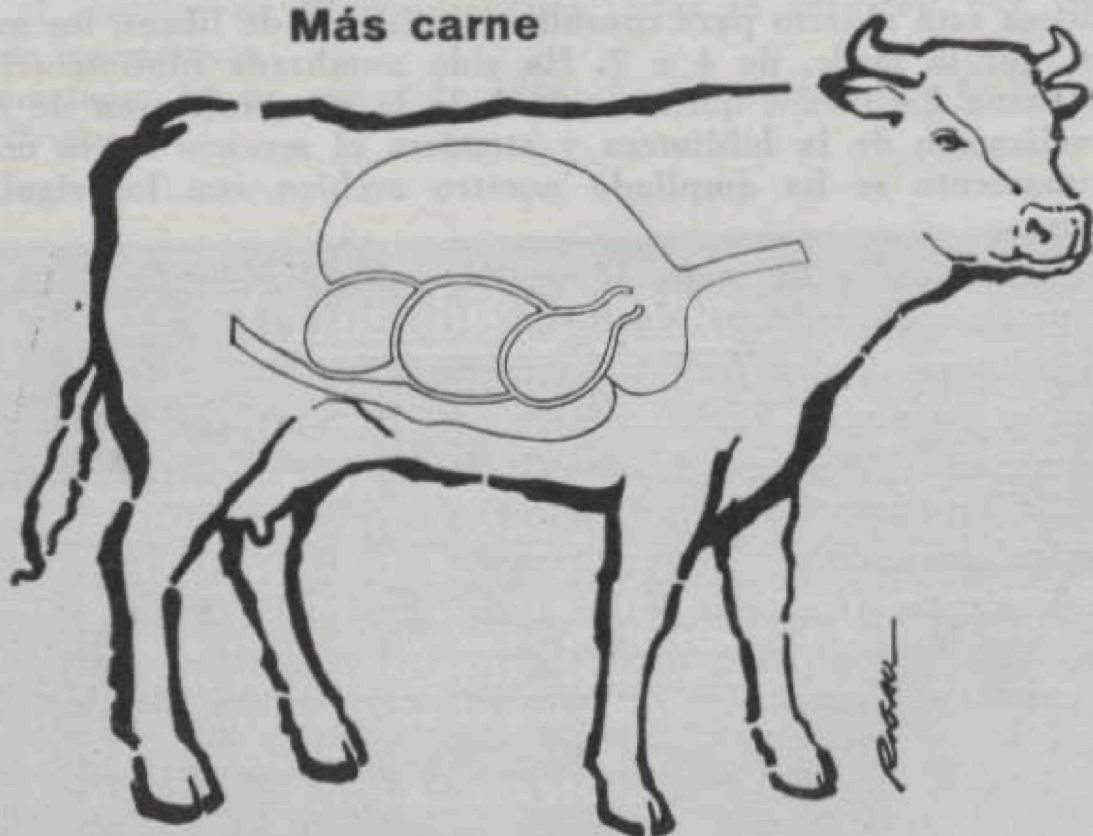
LETI

RUMIA PERFECTA

Rápido desarrollo

Más leche

Más carne



DISTRIBUCION Y VENTA:

Comercial LETI~UQUIFA

ROSELLON, 285 - Tels. *257 48 04

Barcelona~9

Recordamos que las interinidades se proveen de acuerdo con la Orden de 2 de mayo de 1962 («B. O.» núm. 133), en virtud de la cual se debe presentar instancia dirigida al señor Presidente del Colegio y haciendo constar en la misma si pertenece o no al Escalafón de Titulares, si es Diplomado en Sanidad y número de personas que viven bajo dependencia económica del solicitante.

Escalafón B

Se espera la promulgación inmediata de la O. M. que regula la confección del Escalafón B del Cuerpo de Veterinarios Titulares, mediante el cual podrán cubrirse algunas plazas vacantes sin necesidad de oposición directa, si bien ello no representará pertenecer al Escalafón A cuyo ingreso requiere la previa oposición siempre.

Mejora de pensiones en el Colegio de Huérfanos

Con fecha 26 de noviembre, el Consejo General de Colegios Veterinarios ha remitido el siguiente escrito:

«En cumplimiento del acuerdo adoptado por el Pleno de este Consejo, en sesión celebrada el día 14 del próximo pasado mes, participo a V. S. que a partir del 1.º de enero de 1964 las pensiones del Colegio de Huérfanos de Veterinarios, previstas en los artículos 27, 28 y 31 del Reglamento de la citada Institución, se elevarán a las cuantías siguientes:

1.ª	Categoría	450	Ptas. mensuales
2.ª	»	750	» »
3.ª	»	1.000	» »
4.ª	»	700	» »

Subvención por defunción para los asociados sin hijos beneficiarios, 12.000 pesetas.

Fondo mutual de Ayuda

Durante 1963 el Fondo Mutual de Ayuda del Colegio ha seguido su marcha próspera, al igual que años anteriores.

En el curso del mismo han sido satisfechas a nuestros jubilados, 41.000 pesetas; por defunción, 50.000; premios a expedientes escola-

res, 4.250; por operaciones quirúrgicas a cinco compañeros, 8.875; por operaciones quirúrgicas a cinco esposas de compañeros, 9.040 pesetas. Total de las cantidades satisfechas durante el año pasado, 113.165 pesetas.

Aparte los pagos efectuados, el capital del Fondo Mutual de Ayuda se ha incrementado en la cuantía de 57.807'87 pesetas.

Entre los ingresos, merecen destacarse 6.143'90 pesetas como gratificación de Previsión Sanitaria Nacional por trámites administrativos de cobros y pagos; 5.000, por recargo del 10 % sobre la Lotería de Navidad; 19.341'25, beneficio de Habilitación durante el año; 12.760'72, intereses del capital y 100 pesetas del único donativo habido de un compañero colegiado.

El Fondo Mutual de Ayuda es la obra de todos los compañeros de la provincia y merece el máximo apoyo.

Coloquio sobre Erradicación de Parásitos en el Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid

El día 20 de diciembre de 1963 se celebró este coloquio siendo base del mismo la conferencia de don Agustín Simón Palacios «Importancia económica de la hipodermosis bovina. Planes de erradicación», con asistencia de muchos especialistas en Parasitología, miembros de la Dirección General de Ganadería y Veterinarios Titulares. Púsose de relieve de un modo fundamental la importancia económica de este proceso en virtud de las pérdidas que causa, con lo que se sientan unas bases más reales que los simples datos de biología del parásito. Estos fueron expuestos como notas previas para señalar los sistemas más apropiados de lucha, a su vez basados en el empleo de los modernos insecticidas sistémicos órgano-fosforados, con recapitulación final sobre las posibilidades de erradicación de la enfermedad, por lo menos en ciertas áreas. El conferenciante, perteneciente a las jóvenes generaciones de farmacólogos, enfocó la cuestión según las modernas directrices de utilidad a ultranza y eficacia en los resultados, es decir, reconversión de la antigua parasitología de tipo básico a unos moldes netamente aplicativos.

En el coloquio consecutivo hubo muy interesantes aportaciones sobre los resultados de las campañas antiparasitarias puestas en marcha en los últimos años en España, sus limitaciones y éxitos. Don Félix Tellegón describió minuciosamente sus largas experiencias sobre esta cuestión, demostrando la existencia de una labor profunda y extensa. Don Francisco Galindo expuso la conveniencia de un superior aporte de fondos por parte de la Hacienda Pública como norma más urgente para

llegar a los límites de eficacia aconsejables. Don Tomás Hernández Bravo citó la utilidad de los veterinarios titulares como asesores de los servicios estadísticos sobre los que se basa la recaudación, y como colaboradores en las campañas antiparasitarias, con nuevas intervenciones del señor Galindo y unanimidad absoluta hacia esta útil función del veterinario titular, captada por la Dirección General de Ganadería que está planificando dicha colaboración, según esquema de gran interés tanto para la eficacia de las campañas como por su repercusión en dichos veterinarios. Tras alguna otra intervención del moderador señor Castellá y del Presidente señor Crespo cerróse el acto con la impresión optimista de existir ya una mentalidad operativa en este campo.

IV Jornada de Confraternidad Veterinaria Franco-Españolas

Organizadas por la Sociedad Veterinaria Práctica del Comminges, se celebrarán estas jornadas el próximo mes de mayo, bajo el siguiente programa:

Viernes, día 8 de mayo:

- A las 10'— h. Recibimiento en Lourdes de los congresistas españoles.
- A las 10'30 h. Ceremonia religiosa en el Santuario de Lourdes.
- A las 15'— h. Visita al Matadero de Lourdes.
Excursión organizada para las familias de los congresistas.
- A las 20'— h. Comida en común.

Sábado, día 9 de mayo:

- A las 9'— h. Alcaldía de Tarbes - Salón de Actos. Conferencias científicas:
 - Profesor J. Tournut, de la Escuela Nacional Veterinaria de Toulouse.
 - Jefe de conferencias Falliu, de la Escuela Nacional Veterinaria de Toulouse.
 - Profesor Labie, de la Escuela Nacional Veterinaria de Toulouse.
- A las 12'— h. Recepción por la Municipalidad.
- A las 13'— h. Comida por grupos.
- A las 15'— h. Visita comentada: 22.º Grupo Veterinario. Cría Caballar. Centro de inseminación porcina.

A las 17'— h. Visita a la Feria Exposición. Recepción. Vino de honor.

A las 20'30 h. Banquete en el Aeropuerto Tarbes - Ossun - Lourdes bajo la presidencia del Prefecto. Sesión de baile.

Domingo, día 10 de mayo:

A las 9'— h. Excursión al Valle de Aure. Visita a los trabajos de la carretera internacional.

A las 13'— h. Comida en común en Saint - Lary.

A las 17'— h. Despedida de los congresistas.

Las inscripciones pueden hacerse en este Colegio de Barcelona o directamente a doctor Bruyere, Director de los Servicios Veterinarios, Ciudad Administrativa, Tarbes (Hautes Pyrénées).



**Sinergia
antibiótica
con la máxima
tolerancia**

Syncrozoo

**Asociación de
PENICILINA
ESTREPTOMICINA y
DINDROESTREPTOMICINA**

Penicilina "G" Procaína 750.000 U.
Penicilina "G" Fendato 150.000 U.
Sulf. Estreptomicina 8.825 grs. +
Sulf. Dindroestreptomicina 8.825 grs. +

P. V. F. M. - Proca.
Cápsula incluída

ANTIBIOTICOS - S. A. DIVISION DE VETERINARIA
CALLE LLOPIS 10, 11 - BARCELONA - CATALUÑA

Historia de la profesión Veterinaria en Francia

Por D. ENRIQUE JULIÁ.

Vamos a dedicar este espacio para estudiar la historia de la Veterinaria en diferentes países del mundo, como se han ido desarrollando, como actúan y como están organizados los colegas de más allá de nuestras fronteras.

Hoy empezaremos con nuestra vecina nación francesa.

DESARROLLO CIENTÍFICO

En Francia existen 3 Escuelas Nacionales de Veterinaria, que por orden de antigüedad son: la de Lyon, fundada en 1762 por Claudio Bourgelat, que fue la primera Escuela de Veterinaria del mundo. La de Alfort (cerca de París), fundada en 1766, también por Claudio Bourgelat y la de Toulouse, fundada en 1928.

En sus principios, en las Escuelas de Lyon y Alfort se exigía para ser admitido, solamente saber leer y escribir y la duración de los estudios era de dos años. Actualmente para el acceso a la Escuela hay que pasar por un curso de unos dos años de duración al que pueden concurrir los que poseen el Bachillerato y que trata sobre ciencias físicas, químicas y naturales, seguidamente 4 años de estudios en las Escuelas de Veterinaria y al final los futuros graduados deben sostener una tesis doctoral conjuntamente delante de las Facultades de Medicina y Escuelas de Veterinaria.

El número de graduados que sale anualmente entre las tres Escuelas es aproximadamente de unos 200 (la mitad procedentes de Alfort).

De estas Escuelas han salido veterinarios eminentes que han dado prestigio a la Veterinaria mundial, y así por especialidades tenemos:

En *Anatomía*, la Escuela de Lyon se distinguió particularmente por las investigaciones de Chauveau y Arloing, que a la vez eran fisiólogos y patólogos.

En *Zootecnia*, cabe destacar a Boucher, de Lyon y Baron, Dechambre y Letard, de Alfort.

En *Enfermedades infecciosas*, es la rama que la investigación Veterinaria ha sido más floreciente, impulsado por el gran bacteriólogo Pasteur que tan en contacto estaba con las Escuelas de Veterinaria francesas (recordemos el magnífico homenaje que el químico Luis Pasteur rindió a la profesión Veterinaria, al declarar un día que si tuvie-

se que volver a empezar sus estudios, lo haría en la Escuela de Veterinaria de Alfort). Pero ya antes que Pasteur, Toussaint en 1879, estaba ensayando procedimientos de vacunación contra el carbunco de los corderos y Galtier en 1881 (tres años antes del descubrimiento de la vacuna antirrábica por Pasteur), protegía los corderos de la rabia a través de saliva de perros rabiosos.

Recordemos a H. Bouley, famoso por sus investigaciones sobre la peste bovina y uno de los más ardientes defensores de las teorías pasteurianas.

Nocard, uno de los mejores discípulos de Pasteur que tanto trabajó sobre la difteria y la preparación de un suero antidiftérico y que con Carré, realizó importantes trabajos sobre la fiebre aftosa de los rumiantes y enterotoxemia en los corderos. Posteriormente tenemos a Leclainche, Panisset y Basset, autores de renombrados trabajos y publicaciones.

Mención especial tienen, dos insignes veterinarios franceses de resonancia mundial, por un lado Camille Guérin, que con el doctor Calmette, preparó la famosa vacuna B.C.G. contra la tuberculosis humana, y Gastón Ramón que ha alcanzado la celebridad por el descubrimiento de las anatoxinas y vacunas asociadas. Uno y otro, recientemente fallecidos, han contribuido a salvar centenas de millares de vidas humanas y pueden ser considerados como grandes benefactores de la humanidad.

En *Parasitología*, podemos citar a Railliet, tantas veces en boca de nuestro profesor doctor Respaldiza en sus clases de Parasitología. Y así podríamos mencionar otras tantas relevantes personalidades salidas de la Escuela francesa.

DESARROLLO DE LA PROFESIÓN VETERINARIA

La aparición de la peste bovina en 1865, demostró que la reglamentación sanitaria entonces en vigor era insuficiente y se constituye un Comité, dentro del Ministerio de Agricultura, encargado de estudiar la legislación relativa a las epizootias, de cuyos trabajos se deduce una ley que es el fundamento de la lucha de las enfermedades infecciosas de los animales y a partir de entonces se reserva el ejercicio de la medicina Veterinaria solamente a los veterinarios diplomados y se crea dentro del Ministerio de Agricultura un servicio veterinario obligatoriamente dirigido por un profesional titulado.

Por otro lado se crea un servicio de control sanitario en las fronteras y debido a su eficiencia se eliminan del país enfermedades como la peste bovina y perineumonía contagiosa.

Entre los Jefes de los Servicios Centrales de Veterinaria merece mención especial Leclainche, que fue el principal organizador del Ser-

vicio, estando al frente desde el 1919 hasta 1931, sucesivamente le siguieron Vallee, Retabli, Boussard, Vignardon, Merle. Desde 1954 a 1959, el cargo es ocupado por el profesor Villaume, de Alfort, que obtiene una autonomía completa dependiendo solamente del Ministro de Agricultura, hasta 1959. Esta autonomía ha sido nuevamente suprimida y el cargo se ha confiado a un Controlador General que está a su vez bajo la autoridad de un director no veterinario.

Los veterinarios en ejercicio práctico están en posesión de una credencial sanitaria y colaboran con los Servicios Centrales Sanitarios.

El número de veterinarios que ejercen la práctica de la profesión es de unos 3.500.

El número de veterinarios funcionarios sin ejercicio práctico se distribuye de la siguiente manera:

Higiene de los alimentos de origen animal ...	300
Cooperación a los países del resto del mundo.	200
Ejerciendo en Empresas Privadas	200
Enseñanza e Investigación	150
Funcionarios de servicios sanitarios y militares	300
Número total de veterinarios en Francia ...	4.650

ORGANIZACIONES PROFESIONALES

a) *Orden Nacional de Veterinarios.*— Es un organismo encargado de velar por la moralidad de la profesión. Todos los veterinarios no funcionarios deben ser obligatoriamente inscritos para poder ejercer su profesión. El Presidente actual es el doctor J. Saint-Cyr.

b) *Sindicato Nacional de los Veterinarios.*— Es el organismo encargado de defender los intereses de los veterinarios. El Presidente actual es el doctor M. Quentin.

c) *Academia Veterinaria de Francia.*— Es el organismo científico de la profesión. Los miembros son en número limitado y aceptados a la Academia por elección. Dicha Academia publica un Boletín mensual.

d) *Organismos de Beneficencia y Asistencia.*— Esencialmente lo componen la Asociación Central de Veterinarios y la Asociación de Esposas de Veterinarios.

e) Existen asimismo diversas asociaciones de tipo regional.

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 (comprimidos)

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 (tópico)

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

TURACOLIN (bombones)

Tenífugo específico del perro que no produce vómito.

TURADIN "C" (gotas)

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

TURANITA (comprimidos)

Disenterías de los recién nacidos, enteritis, gastro enteritis, diarreas, dispepsias, colitis agudas, etc

VERMICAPSUL (cápsulas)

Especial contra toda clase de vermes cilindricos en animales pequeños.

Laboratorio TURA
Tel. 2.4 62 74



Av. República Argentina, 55
BARCELONA-6

Mundo veterinario

Por D. P. COSTA BATLLORI.

La República Federal Alemana, libre de tuberculosis bovina

La erradicación de la tuberculosis bovina está prácticamente finalizada en la Alemania del Oeste desde el inicio de 1963, según las estadísticas que comenta ampliamente el *Bulletin de l'Office International des Epizooties*.

Esta nación viene a sumarse a Dinamarca, Suecia, Finlandia, Países Bajos, Noruega, Gran Bretaña y Suiza, como países que han conseguido en Europa este importante éxito sanitario.

Al inicio de la campaña el 40 % de los bóvidos reaccionaban positivamente a la tuberculinización y el 60 % de los establos estaban infectados. Dicha campaña se inició en 1952, y a finales de 1962, es decir sólo en 10 años, el 99'8 % del conjunto de efectivos y el 99'9 % de los 13 millones de bóvidos del país estaban libres de la enfermedad.

La tuberculinización de los animales, efectuada por los veterinarios clínicos y los veterinarios del Estado, el aislamiento y sacrificio de los afectados y la desinfección de los establos han sido las bases de la lucha contra la tuberculosis, coronada con pleno éxito.

Los ejemplares sacrificados eran indemnizados por el Estado y se primaba la leche producida en las explotaciones indemnes.

El X Congreso Mundial de Farmacología

Se celebró en Praga, en el Instituto Purkinje, del 20 al 23 de agosto pasado.

Los trabajos presentados fueron numerosos, fiel reflejo del amplio campo, en muchas facetas aun poco conocido, de la farmacología. Un resumen de los mismos se ha publicado en el número 12 de la revista *Biochemical Pharmacology*.

En el transcurso del Congreso se puso de manifiesto la necesidad, bajo la dirección de la O.M.S., de unificar las técnicas y métodos farmacológicos con el fin de facilitar el trabajo en equipo.

La peste aviar en Inglaterra

Hace pocos meses, el Gobierno británico ha decidido modificar su política de lucha contra la peste aviar. En vez de insistir en que las aves afectadas por la enfermedad o que hubieran estado en contacto con ellas, fuesen sacrificadas, se ha decidido por la vacunación. Esta vacunación se llevará a cabo a título experimental durante dos años y después se decidirá si está justificada o no esta política en cuanto a

lucha contra la enfermedad. Antes de seleccionar un tipo de vacuna, los servicios veterinarios han estudiado todos los existentes y han decidido adoptar la preparada con virus muerto.

III Reunión Internacional sobre enfermedades del ganado

Se celebrará en Copenhague, del 21 al 23 de agosto de 1964. Los temas principales que se tratarán durante la reunión son:

1.º Las enfermedades víricas que afectan las vías respiratorias y los órganos digestivos.

2.º Hipomagnesiemia.

3.º Cojeras.

Se reservará algún tiempo a otros temas.

Existirá un servicio de traducción simultánea entre los idiomas oficiales: inglés, alemán y francés.

Las comunicaciones tendrán un máximo de 1.600 palabras y deberán remitirse antes del 1.º de marzo de este año.

La revista *Nordisk Veterinaermedecin* publicará los informes de las sesiones.

El Secretariado de la Reunión reside en: III International Meeting on Diseases of Cattle, 13 Bülowsvej, Copenhague V.

Leche vegetal

Dairy Farmer publica un curioso reportaje sobre la producción de leche a partir de forrajes verdes. El nuevo producto tiene el mismo aspecto que la leche, carece de olor, su sabor es más dulce que la leche de vaca y sólo presenta un ligero regusto a vegetal.

El producto ha sido obtenido por el Centro de Investigación de la Nutrición Vegetal de Watford después de tres años de pruebas. La col, vainas de guisantes, dientes de león, figuran entre las materias primas utilizadas.

De una tonelada de alimentos verdes se consiguen unos 220 litros de leche y si bien en la actualidad su precio es caro, los promotores de esta técnica esperan poder conseguirla a precios industriales, especialmente en zonas de abundante vegetación.

Variantes víricas en la peste porcina

La desorientación actual en relación con la supuesta presentación de peste porcina producida por una cepa variante, precisa se aclaren los fundamentos de una afirmación difícil de defender en el terreno científico.

En el núm. 132 de *Avigán* y bajo el título «Sobre la inmunidad en la peste porcina clásica», se publica y comenta una interesante carta del compañero doctor Iraizoz Labarta que por su interés transcribimos ya que puede ayudar a aclarar este problema:

«Publicado en el número 130 de esta revista un trabajo de J. A. Marini titulado «La inmunización contra la peste porcina», nuestro buen amigo y colaborador doctor Iraizoz Labarta, encuentra que algunos conceptos vertidos en dicho trabajo no son ortodoxos. Lo razona de la siguiente manera:

«Afirma el autor, que el virus que se utilice en el método simultáneo de vacunación contra la peste porcina debe ser totalmente virulento y que este procedimiento es estrictamente específico inmunogénicamente; vale decir, que inhibe únicamente al virus que presente exactamente los mismos caracteres inmugóneos que el inoculado. No neutraliza o inhibe las variedades o variantes. Su espectro inmunogénico es restringido.

Parece ser que continúa la desorientación sobre el concepto de *variantes* en las mentes de algunos profesionales. Las variantes del virus de la peste porcina son exclusivamente de tipo *cuantitativo*, se diferencian, pues, sólo por la mayor o menor proporción en que contienen los diferentes antígenos parciales del virus pestoso, pero al *no haber va-*

Utilice el **Vacalbin**

en la prevención y curación de las enfermedades de los **ORGANOS REPRODUCTORES** tales como las

**METRITIS, INFECUNDIDAD, BRUCELOSIS,
DIARREA INFECTOCONTAGIOSA DE LAS
RECIEN NACIDAS** y especialmente en la
RETENCION PLACENTARIA.

LABORATORIO AKIBA, S. A.
POZUELO DE ALARCON (MADRID) TELEF. 83

riantes cualitativas, esto es, tipos inmunológicos diferentes, cualquier virus pestoso, aplicado vivo, es capaz de engendrar inmunidad suficiente contra otro virus pestoso (peste porcina clásica de Dorset) por variante que sea. Si el mismo autor admite esta verdad para los virus lapinizados y hasta para el lapinizado multiplicado en células renales de conejo (de quien los únicos que tienen alguna experiencia son los autores franceses del I.F.F.A.) no nos explicamos cómo le niega tal poder al virus virulento de la peste porcina.

No es cierto que en el método simultáneo el virus deba ser totalmente virulento: lo que realmente importa es que sea muy antigénico y cuanto menos virulento mejor».

Estamos completamente de acuerdo con la rectificación propuesta por el señor Iraizoz. Por lo demás, en repetidas ocasiones, hemos indicado que el contenido, fondo, forma y responsabilidad, en general, de los trabajos es de los propios autores.

De todas formas, las rectificaciones, que son obligadas (y las insertamos con verdadero placer), tienen la virtud que representan un impacto docente de altísimo valor, hasta el punto que lo que el lector capta como consecuencia de ellas jamás se olvida.

Ha habido, en efecto, un falso concepto atribuyendo a un concepto de cualidad, lo que realmente es derivado de una realidad cuantitativa. Esto no es infrecuente.

También se ven, de vez en cuando, confusiones en los conceptos puros de *capacidad antigénica*, *virulencia* y *patogenidad*, tan distintos y que debieran ser explicados con rigor filosófico, para evitar desviaciones interpretativas que conducen siempre o al error o a la ignorancia del estrecho juicio conceptual».

Farmacólogo profesional

El progreso constante de la Industria Farmacéutica, ha creado la necesidad de disponer de profesionales especializados en Farmacología para resolver los problemas importantes y numerosos que la terapéutica de nuevos medicamentos proporciona, en un afán acelerado para solucionar y garantizar la salud de nuestros semejantes.

A instancia de la Cátedra de Farmacología de la Facultad de Medicina de Barcelona ha sido creada, por O. M. del 18 de junio de 1962, la primera Escuela de Farmacología de España, cuyo fundador y director es el profesor F. G. Valdecasas, cuya personalidad científica es reconocida mundialmente.

Los estudios de Farmacología Profesional comprenden dos cursos técnico - prácticos de tres meses de duración cada uno.

Los dos cursos tienen un interés práctico y teórico, que permiten capacitar profesionalmente a los Médicos, Veterinarios y Farmacéuticos, para resolver los diversos problemas de técnica farmacológica, que se presentan en la actual Industria de Medicamentos.

Los estudios completos comprenden un amplio plan de trabajos experimentales, que versan sobre el manejo de animales, determinación de la toxicidad de medicamentos, determinación de la actividad, técnicas «in vivo» e «in vitro», farmacología en los diversos órganos y aparatos, etc., alcanzándose al final de los cursos una seguridad práctica y un criterio técnico, que garantizan el digno ejercicio profesional dentro de la Industria Farmacéutica.

Los veterinarios por su condición profesional son llamados a ocupar los primeros lugares de esta nueva Especialidad científica; los conocimientos biológicos de nuestra carrera Universitaria nos ponen a la mayor altura técnica para desempeñar con primacía esta nueva Especialidad.

Durante el actual curso 1963-64 han sido concedidos los primeros títulos nacionales de Farmacólogo profesional a un total de veinte alumnos médicos, farmacéuticos y veterinarios de toda España.

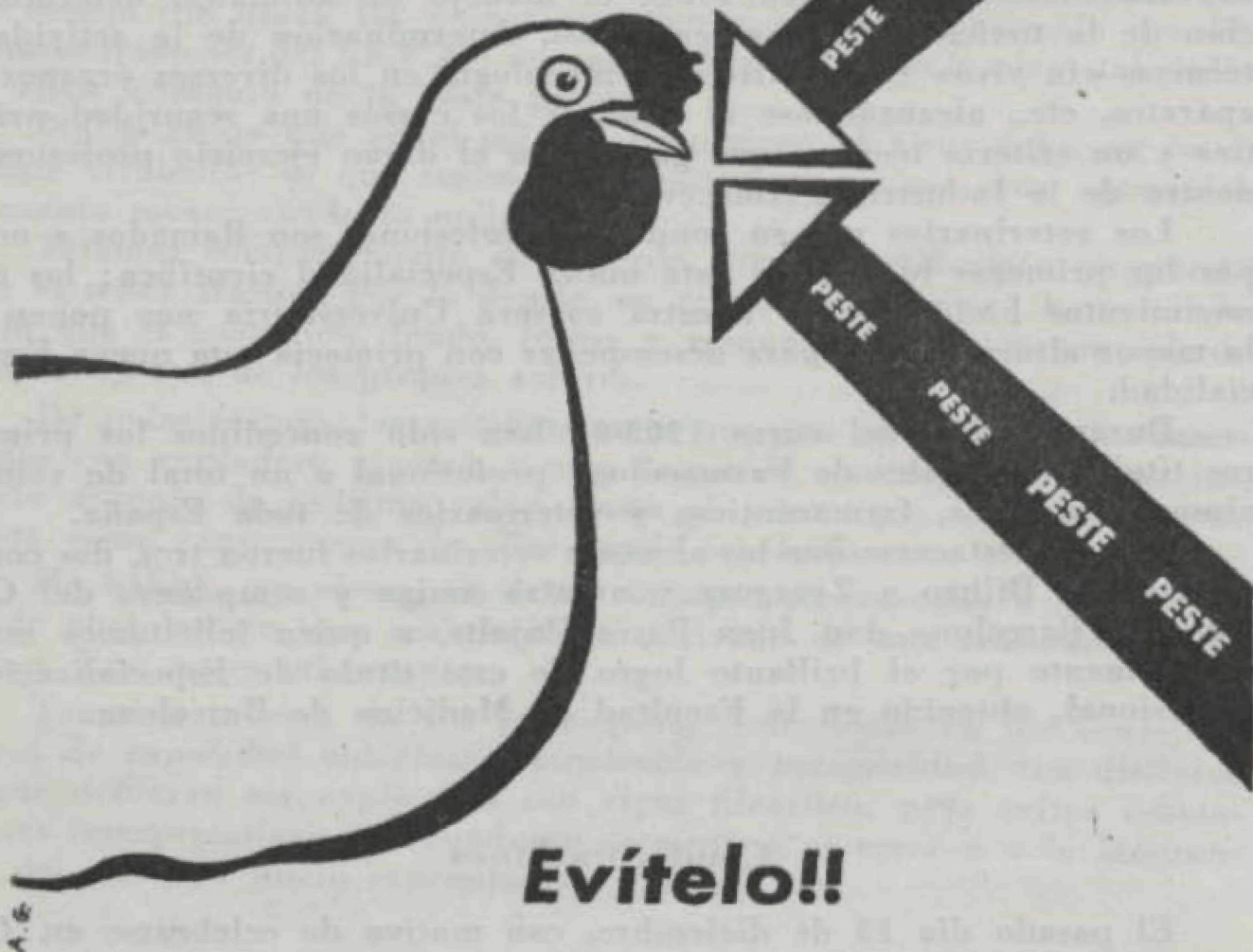
Merece destacarse que los alumnos veterinarios fueron tres, dos compañeros de Bilbao y Zaragoza y nuestro amigo y compañero del Colegio de Barcelona don Juan Parés Pujalts, a quien felicitamos muy cordialmente por el brillante logro de este título de Especialización profesional, obtenido en la Facultad de Medicina de Barcelona.

Condecoraciones

El pasado día 15 de diciembre, con motivo de celebrarse en Tarrasa, «El Día de la Provincia», les fueron impuestas a nuestros compañeros don Carlos Muñoz Garcés y don Agustín de Budallés Surroca, por el Excmo. señor Gobernador de la Provincia, la Cruz de San Jorge, que les fueron otorgadas los días 23 de abril y 25 de septiembre de 1963, respectivamente, por la Excmo. Diputación Provincial de Barcelona, para premiar Servicios excepcionales y abnegada colaboración prestados durante las inundaciones del Vallés del año 1962.

Igualmente por la Cancillería de la Orden de Cisneros, con ocasión de la conmemoración del 18 de julio de 1963, en reconocimientos de los méritos contraídos al Servicio de España y del Movimiento, le ha sido otorgada a nuestro compañero don Agustín de Budallés Surroca, la Medalla de Oro.

Con tal motivo reciban nuestros compañeros nuestra más efusiva felicitación, por el reconocimiento de los méritos que orlan su persona y a nuestra profesión.



Evítelo!!

Vacunando con vacunas ZELTIA

ZELTIPESTOL

Virus vivo para las primeras edades

VACUNA

A base de virus inactivado

ZOOPESTOL

Vacuna trivalente contra la peste,
cólera y tífosis



ZELTIA, S. A. Porriño (Pontevedra)

Triunfo brillante

El Excmo. Ayuntamiento de Barcelona, convocó un concurso de ideas e iniciativas para la realización de un Mercado al por mayor de Frutas y Verduras.

De las numerosas memorias presentadas, ha sido galardonada con el premio de 10.000 pesetas, la redactada por el compañero doctor don José D. Esteban Fernández, veterinario del Cuerpo Municipal de Barcelona, a quien felicitamos cordialmente por este brillante éxito profesional.

Titulares de Familia Numerosa

Se recuerda a todos los Titulares de Familia Numerosa, que tengan concedidos los beneficios fiscales de Exacción de los Rendimientos del Trabajo Personal, que deben solicitar la renovación de dichos beneficios ante la Delegación de Hacienda de la Provincia, piso 2.º, antes del 31 de marzo. Los impresos para solicitarlo pueden ser retirados del Colegio donde hay ejemplares.

Conferencias en Madrid

Durante los próximos meses, organizado por la Dirección General de Ganadería tendrá lugar un Ciclo de Conferencias en el Salón de Actos del Ministerio de Agricultura (Paseo de Atocha, núm. 1) a las doce horas de las fechas que se indican, por Técnicos Veterinarios que han efectuado viajes de estudio de su especialidad en el extranjero, con el siguiente programa:

Sábado, 18 de enero: Dr. don Eduardo Respaldiza Cardenosa, Profesor Ayudante de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza. «Ensayos laboratoriales sobre rikettsias y neorikettsias. Etiología y diagnóstico».

Sábado, 25 de enero: Dr. don Antonio Miranda García, Profesor Auxiliar de la Facultad de Patología de Córdoba. «Las harinas de origen animal en la epizootología de la salmonelosis».

Sábado, 1.º de febrero: Dr. don Alfredo Solana Alonso, Técnico de Campañas de Saneamiento. «Control de la Rinitis Atrófica y Neumonía Vírica en el cerdo».

Sábado, 8 de febrero: Dr. don José Luis Laredo Alvarez, Colaborador del Patronato de Biología Animal. «Leptospirosis y Vibriosis en ganado vacuno».

Sábado, 15 de febrero: Dr. don José Gómez González, Jefe Provincial de Ganadería de La Coruña. «Estado comparativo de la elaboración de los principales quesos europeos».

Sábado, 22 de febrero: Dr. don José Luis García Ferrero, Jefe de los Servicios Técnicos de «Sandersa». «Repercusión de la industria de piensos compuestos en el desarrollo ganadero».

Sábado, 29 de febrero: Dr. don Manuel Medina Blanco, Catedrático de la Facultad de Veterinaria de Córdoba. «Consideraciones sobre aspectos tóxicos de los pastizales españoles».

Sábado, 7 de marzo: Dr. don Francisco Galindo García, de los Servicios Centrales de la Dirección General de Ganadería. «La ganadería en la economía agraria».

Sábado, 14 de marzo: Dr. don Miguel Tesouro Vallejo, Ex colaborador del Laboratorio Pecuario Castellano. «Inmunidad en la bronquitis infecciosa de las aves».

Sábado, 21 de marzo: Dr. don Manuel Ocaña García, Jefe de Sección del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. «Importancia de los pastizales en la expansión ganadera».

Sábado, 28 de marzo: Dr. don Manuel Portero Soro, Jefe del Departamento Veterinario «Philip Duphar». «Abastecimiento de carnes en el mercado español. Situación actual y estructura conveniente».

Sábado, 4 de abril: Teniente Coronel don Fernando Octavio de Toledo, del Cuerpo de Veterinaria Militar. «Razas caballares europeas. Explotación y rendimiento».

Sábado, 11 de abril: Dr. don Daniel de la Sierra Serrano, Veterinario Titular de Bargas (Toledo). «Estado actual de la energía atómica e isótopos en biología y Veterinaria».

Sábado, 18 de abril: Dr. don Félix Talegón Heras, de los Servicios Centrales de la Dirección General de Ganadería. «Estado actual de la lucha contra la Hipodermosis Bovina».

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

Montepio de Veterinarios Titulares

Durante el finalizado año 1963, el Montepío de Veterinarios Titulares de España ha continuado incrementando su labor social en favor de los profesionales de dicho Cuerpo y familiares de los mismos, tanto en el aspecto afectivo, como en el administrativo, informativo y económico, habiendo distribuido un total de más de doscientas mil pesetas en forma de ayudas económicas a veterinarios titulares jubilados por incapacidad física, veterinarios titulares jubilados en difícil situación económica o asilados, viudas, huérfanos incapacitados y veterinarios titulares con hijos imposibilitados para el trabajo.

Su Consejo de Administración desea que en este nuevo ejercicio pueda ser incrementada notablemente esta interesante labor asistencial que con gran beneplácito y complacencia es alentada por todos los profesionales.

Colegiados honoríficos

En el último pleno del Consejo General de Colegios Veterinarios se aprobó que los colegiados que cumplan setenta años pasen a ser automáticamente colegiados honoríficos, dispensándoles del abono de la cuota colegial, pero conservando todos sus derechos.

Esta situación es la que viene concediendo desde hace muchos años el Colegio de Barcelona a los compañeros colegiados al cumplir los setenta años. Conservarles todos sus derechos de colegiado, dispensarles del abono de la cuota colegial y aún, hasta ahora, el Colegio abonaba por su cuenta al Consejo General, las 72 pesetas anuales que a cada colegiado le correspondía abonar y que en virtud del citado acuerdo, quedan dispensadas desde 1 de enero de 1964.

Nuestro deseo era que estos compañeros hubieran quedado libres también del pago de cuotas al Colegio de Huérfanos, pero en bien de la buena marcha de esta benemérita institución, tan trascendente para todos, se acordó continuasen como hasta ahora.

Tasas y exacciones parafiscales

En la nueva ley sobre reforma del sistema tributario, que deben aprobar próximamente las Cortes Españolas, se señala que antes del 1 de enero de 1965, el Gobierno propondrá un proyecto de ley para la revisión de las tasas y exacciones actualmente en vigor, cualquiera que sea su origen y que podrá acordar por Decreto el pase o integración en los Presupuestos del Estado de aquellas que considere oportunas.

Sociedad Ibérica de Nutrición Animal

La Sociedad Ibérica de Nutrición Animal ha celebrado con toda brillantez la I Reunión Científica Nacional, a la que se han presentado numerosas comunicaciones experimentales españolas y portuguesas.

Las 3 ponencias anunciadas se han desarrollado a un nivel altamente científico, como se esperaba de los ponentes que se encargaron de las mismas.

La asistencia de socios ha sido muy numerosa y las intervenciones ciertamente brillantes.

En la Asamblea General ordinaria de la Sociedad se han tomado acuerdos de vital importancia para la misma, y se han indicado las directrices en tonos generales de la actividad científica del año venidero, que se espera más numerosa aún que el pasado.

La S.I.N.A. se ha visto gratamente apoyada por las grandes empresas españolas que se dedican a la actividad de la alimentación ganadera.



JERINGA
de metal totalmente desmontable y cristal cambiabile.
Ajuste alta precisión sin juntas de ninguna clase.
Se fabrican en tamaños de 5 y 10 c.c. en varilla graduada y corriente (sin graduar).

AGUJAS
Veterinaria Record Grande y cono interior, enchufe pequeño o grande.
Acero inoxidable alta calidad y resistencia.

De venta en los principales Bazares de instrumental quirúrgico



PISO
NORMAL

PISO
GRANDE

ENCHUFE INTERIOR

CÓNO GRANDE

ELLAS ESCRIBEN

Fray Escoba, Albeitar

Por MARGARITA SIRVENT DE COSTA.

Numerosas facetas de la vida de San Martín de Porres, popularmente conocido por Fray Escoba gracias a la película protagonizada por René Muñoz, han sido descritas con amplitud y minuciosidad.

Todas discurren bajo el módulo de su caridad sin límites, de su gran amor a sus semejantes que le conducía a actuar con una completa dedicación al prójimo, a aceptar con alegría todos los inconvenientes sociales que le reportaba su piel negra.

Pero existe un detalle, un gran detalle, en la vida de San Martín de Porres, cuyo «descubrimiento» debe ser para nosotras motivo de satisfacción: su amor a los animales.

Este amor hacia los seres irracionales se manifestaba en los cuidados que les proporcionaba, en su trato cariñoso con ellos, en impedir fueran maltratados.

Pero Fray Escoba no consideró suficiente estos hechos y estudió con interés los medios, en aquel entonces conocidos, para la curación de las enfermedades de los animales, hasta ser llamado «médico general» de los irracionales por los historiadores ya que poseía facultades, humanas unas, sobrenaturales otras, que le aproximaban a lo que podríamos considerar el albeitar ideal en aquella época y naturalmente, le alejaban del vulgar curandero.

Al igual que del Seráfico San Francisco de Asís, se cuentan casos de obediencia de los animales a San Martín de Porres; los perros especialmente atendían sus indicaciones, le seguían, le expresaban su gratitud.

San Martín de Porres es pues, por derecho propio, un miembro excelso de la gran familia Veterinaria y, sin duda alguna, un celestial protector de la misma cuyo amparo no le negará.

Amistad

Por BERNARDA PUEYO DE OMS.

¡Qué desengaño! ¡Cuántas veces me ha ocurrido esto y cuántas puede ocurrirme aún! ¡Acaso en cada amigo que tengo, en cada conocido, en cada uno de los desconocidos que pasa rozándome por la calle?

No puede ser pensar tan amargamente. No es lógico, y por tanto habrá una explicación aunque me cueste aceptarla: ¿Seré yo en gran parte culpable de esos desengaños? ¿No iré ajustando a cada persona el molde del Dios que yo me he fabricado, un Dios subjetivo, tan difícil de adaptarse a la realidad como lo humano a lo divino?

* * *

¿Recuerdas cuando nos conocimos? Yo sí lo recuerdo. Nos presentó... no sé quién, lo que sí sé es que al momento simpatizamos. ¡Cuán agradable me pareciste en el primer instante y cuántas cualidades se adivinaban en ti!

No creí entonces que las circunstancias llegaran a acercarnos tanto, pero me equivoqué y, con gran alegría por mi parte, se inició entre nosotras un trato que hizo que me fuese convenciendo de que además de aquella apariencia que nos atrajo al principio había muchas otras cosas que nos unían y que serían para ambas la base de una entrañable amistad.

¡He encontrado una amiga! — pensé. Eso tan difícil de encontrar, que para mí será más que esto, será como una hermana de la que tenga toda su confianza a la vez que yo le dé la mía. Nuestros pensamientos, nuestros sentimientos y nuestros deseos eran tan semejantes... Llegó un momento en que nos conocimos. Nuestros temas iban desde lo más intrascendente hasta lo más íntimo. Juntas estábamos en los momentos alegres y en los que no lo eran tanto. Es más, vivíamos cada una de nosotras las preocupaciones de la otra.

Así pasaba el tiempo sin que hubiesen variaciones, ni en circunstancias, ni en nosotras, y fue entonces cuando ocurrió algo, una pequeñez. Tu manera de obrar en esta ocasión no estuvo de acuerdo con el concepto que de ti tenía. Habrá alguna explicación que al saberla me convencerá, creí. Hay que aclararlo todo, hay que solucionarlo todo. Para esto te pedí explicaciones (casi me creí con derecho a hacerlo). Llegaron éstas y me convencieron. ¡Claro! no podía ser de otro modo, no podía haber dudas entre tú y yo.

No fue esta la única vez, se repitieron las ocasiones y las explicaciones y así poco a poco salió al exterior todo cuanto llevabas dentro. De nuevo me había equivocado. No te conocía como creí. Fue entonces, a raíz de lo que te ponía a prueba, cuando comencé a conocerte de verdad.

Si hubiera sido una desconocida la que se hubiese comportado así, le habría echado en cara su actitud, la habría reprochado el engaño y me hubiera costado mucho perdonarla. Pero eso es lo que precisamente no eres, una desconocida y esa es la causa de que a la vez que te reprocho tu comportamiento procuro que la palabra justicia no salga de mis labios. A pesar de todo te comprendo, amiga mía, te justifico y sigo queriéndote.

* * *

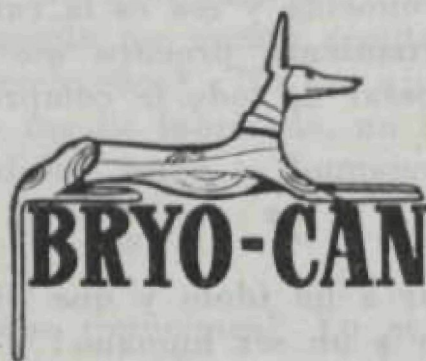
¡Qué fácil es adorar a un ídolo y qué difícil no ya adorar, sino simplemente comprender a un ser humano!

LABORATORIOS INHIPE, S. A.

Antibióticos, Sueros, Vacunas, Bacterinas, Antígenos, Inyectables, Pienso corrector y productos para Avicultura

Delegación en Barcelona: CANUDA, 45, 1.º, Desp. n.º 8 - Tel. 231 62 28

LABORATORIOS DE VETERINARIA



“Medicinas para perros”

Los productos más
perfeccionados para
el mejor amigo

DELEGACION CENTRAL:

Loreto, 52, 1.º, 1.ª, y 2.ª - BARCELONA-15
Teléfonos 205 09 04 - 205 09 07

SECCION LEGISLATIVA

ORDEN de 30 de diciembre de 1963 sobre fijación de cuotas y pensiones que han de regir en la Mutualidad de Funcionarios de este Ministerio en el ejercicio económico de 1964.

Ilmo. Sr.: De acuerdo con la propuesta formulada por el Consejo de Administración de la Mutualidad General de Funcionarios del Ministerio de Agricultura, en informe elevado a este Departamento, en cumplimiento de lo que determinan los artículos 4.º y 31 del Reglamento de 28 de junio de 1947, por el que se rige dicha Institución.

Este Ministerio ha tenido a bien disponer:

1.º Con respecto a las cuotas a satisfacer a esta Mutualidad por sus mutualistas, mantener con aplicación al año 1964 los tantos por ciento fijados en el artículo cuarto del expresado Reglamento, sobre los sueldos reguladores que figuren en presupuesto en 31 de diciembre de 1963, es decir:

Cuatro por ciento del sueldo íntegro, cuando éste sea superior a 6.000 pesetas y no exceda de 12.000.

Cinco por ciento del sueldo íntegro, cuando éste sea superior a 12.000 pesetas y no exceda de 18.000.

Seis por ciento del sueldo íntegro, cuando éste sea superior a 18.000 pesetas.

Deberán abonar cuotas dobles a las anteriormente señaladas los mutualistas que no se encuentren en servicio activo, a no ser que estén adscritos a plantillas de algún Organismo o Servicio dependiente de este Ministerio.

2.º Igualmente, y con vigencia para el expresado año 1964, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 31 del propio Reglamento, mantener el porcentaje de las pensiones en el 35 por 100 de los sueldos reguladores vigentes en 31 de diciembre de 1963, que en cada caso correspondan o que hubiesen sido aceptados por la Mutualidad.

3.º Si en el año 1964 los sueldos de los funcionarios de los distintos Cuerpos o Servicios que constituyen esta Mutualidad fueran elevados con carácter general, tal elevación no se aplicará durante el expresado año, ni en cuanto al cobro de cuotas ni al pago de pensiones.

(B. O. del E., del 15 de enero de 1964).

VACUNA LAPINIZADA OVEJERO

CONTRA LA PESTE PORCINA

(Liofilizada y cerrada en vacío)

Se dispone de suero **PESTE OVEJERO**

Cortisona

inyectable

Cetosis de los Rumiantes

Delegación:

Diputación, 365, 6.º, 1.ª - Teléfono 226 90 74

LABORATORIOS OVEJERO, S. A.

VIDA COLEGIAL

Altas. — Don Federico Yustas Bustamante, de Santa Margarita y Monjos (procede del Colegio de Alava); don Francisco Ricart Martínez, de Madrid (procede del Colegio de Madrid); don José M.^a Montañá Salvans, de Prats de Llusanés (incorporado).

Bajas. — Don Octavio Moliner Navarro, de Mas de las Matas (Téruel), voluntaria; don Emilio Esteban Gallástegui, de Barcelona, por traslado al Colegio de León.

Nacimiento. — El pasado día 16 de diciembre el hogar de nuestro compañero, don Jaime Camps Rabadá, se vio alegrado con el nacimiento de su segunda hija, a la que se impuso en las aguas bautismales, el nombre de M.^a-Montserrat.

Reciba el matrimonio Camps Rabadá, nuestra enhorabuena por tan venturoso acontecimiento.

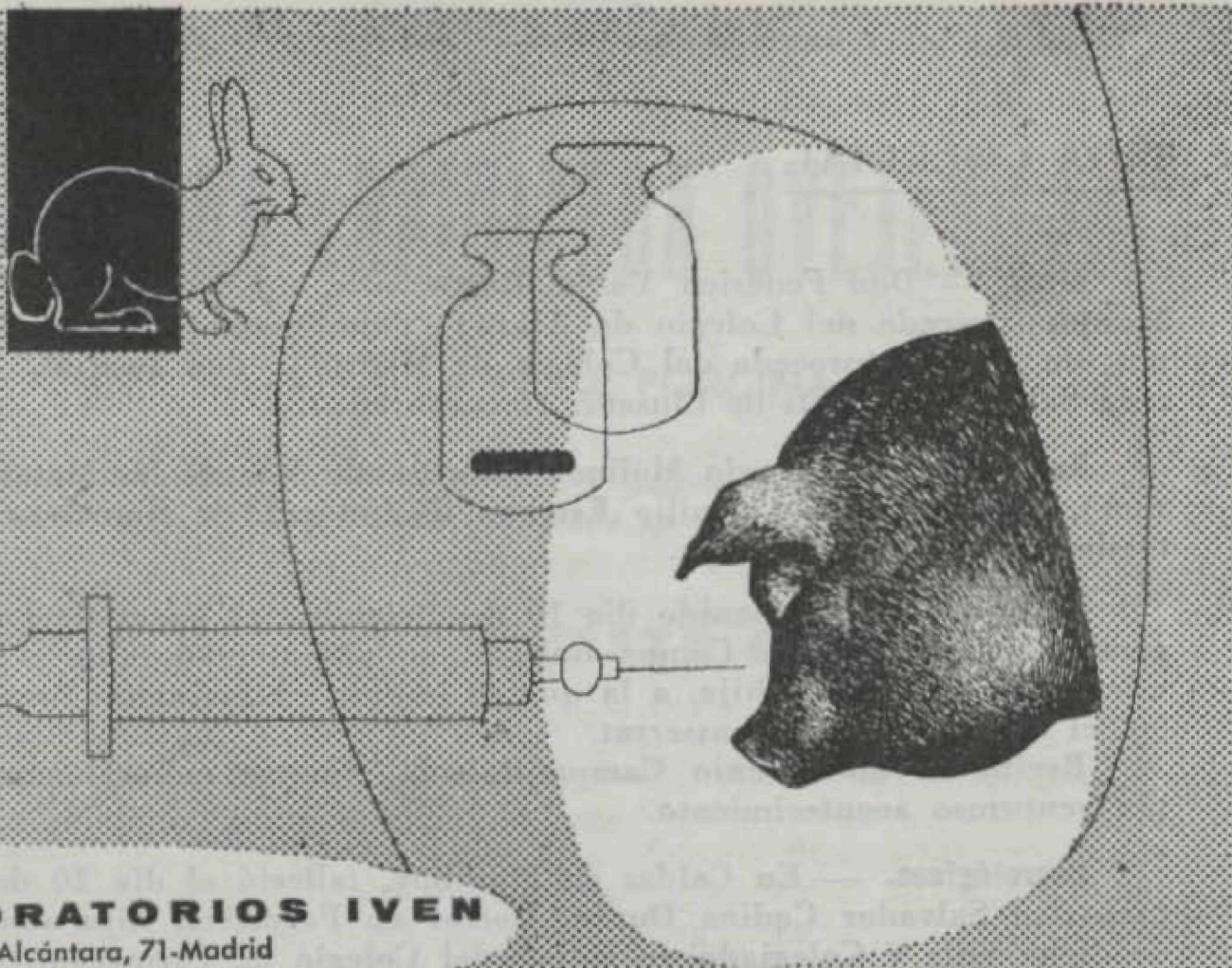
Necrológicas. — En Caldas de Montbuy, falleció el día 20 del actual, don Salvador Codina Durán, Doctor en Farmacia, hijo adoptivo de dicha villa y Colegiado de Honor del Colegio de Farmacéuticos de esta provincia, padre de nuestro compañero, don Rafael Codina Ribó.

El día 7 de enero, falleció en Barcelona, don Ignacio Subirachs Ricart, a los 64 años de edad, abogado, quien durante estos últimos lustros venía actuando como asesor jurídico de nuestro Colegio.

Persona de gran amabilidad, sólida formación y de amplio dominio de las cuestiones de administración municipal, tuvo una brillante actuación en cuantas misiones se le encomendaron, desarrolladas con el beneplácito y satisfacción de nuestras Juntas de Gobierno. Sus consejos y orientaciones fueron siempre acertados, de tal forma que representaba para nosotros un firme apoyo en la constante preocupación por los diversos problemas que con gran frecuencia debemos resolver sin base definida.

La personalidad de don Ignacio Subirachs (e. p. d.) viene expresada por las palabras de San Agustín: «La modestia fue su mejor gala, la laboriosidad su más dulce recreo, el hogar el centro de sus amores».

A los familiares de ambos y en especial al compañero don Rafael Codina y a doña Pilar Martínez, Vda de Subirachs, les hacemos presente el testimonio de nuestro más sentido pésame por la pérdida sufrida, al propio tiempo que rogamos una oración por su alma a nuestros lectores.



LABORATORIOS IVEN

Alcántara, 71-Madrid

CUNIPEST

Una vacuna acreditadísima contra la peste porcina.

CUNIVIRUS

Nueva vacuna lapinizada contra la peste porcina.

SERIPEST

Suero superconcentrado contra la peste porcina.

Título mínimo: 0'25 c. c. por kilo de peso vivo.

Reunión de la Junta de Gobierno

Reunión del día 31 de diciembre de 1963.

En el local social, a las seis de la tarde, se reúne la Junta de Gobierno del Colegio, bajo la Presidencia de don José Séculi Brillas, con la asistencia de don José Pascual Bertrán, don Agustín de Budallés Surroca y don Agustín Carol Foix.

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

Se da de alta como colegiado al compañero don Franco Ricart Martínez, de Madrid y a don José M.^a Montañá Salvans, de Prat de Llusanés, ambos incorporados.

Causa baja como colegiado, don Emilio Esteban Gallástegui, por pase al Colegio de León.

Se acuerda conste en acta la reunión tenida en su día por la Junta de Gobierno, en relación con el escrito núm. 4.108, del Consejo General, sobre propuesta de elevación del importe de los impresos suministrados por dicho Organismo, con motivo de haberse fijado para el Montepío de Veterinarios Titulares las mismas normas que se sigue con la Mutualidad de Funcionarios del Ministerio de Agricultura, acordándose contestar en el sentido de que dada la delicada situación de los ingresos profesionales, deben aumentarse dichos impresos exclusivamente en la cuantía de los sellos del Montepío.

Escritos de la Jefatura Provincial de Sanidad sobre reconocimiento de quinquenios a don Rafael Jaén Pérez, don Francisco Espino Miraball, don Alfonso López del Valle, don Luis Roca Jolouch, don Vicente Vergés Ballester y don Luis Ojeda Condoy.

Escrito núm. 4.009 del Consejo General comunicando relación de los libros existentes en la Biblioteca de aquel Organismo; se acuerda informe la Sección Técnica.

Otro núm. 4.022, comunicando el aumento de las pensiones del Colegio de Huérfanos, a partir de enero de 1964; se acuerda publicarlas en los ANALES del Colegio.

Otro núm. 4.021, transmitiendo el de la Junta Central de Fomento Pecuário, sobre administración de los Fondos de Exacciones Parafiscales, por concepto de Aprovechamiento de Pastos, Hierbas y Rastroje-ras y gratificación para el veterinario titular.

Otro, núm. 4.192, sobre normas para la petición de impresos por los Colegios Provinciales.

Escrito núm. 13 sobre gestión a realizar para la solicitud del abono por el Estado de las cantidades en concepto de gratificación por Jefaturas de Servicio y del Plus de carestía de vida.

Escrito de la Delegación Provincial de Sindicatos, Departamento de Actividades Diversas, comunicando que «no procede la afiliación a las Mutualidades Laborales de los profesionales agrupados en Colegios».

Escrito del Colegio de Lérida sobre deudas de un colegiado, acordándose transmitirlo al interesado.

Carta-circular del Montepío de Veterinarios Titulares notificando haberse incrementado las ayudas económicas a veterinarios jubilados inválidos y asilados o en difícil situación económica.

Oficio del Servicio Provincial de Ganadería, transmitiendo otro de la Dirección General de Ganadería, en el que se felicita a los compañeros don José Pascual Bertrán y a don Manuel Oms Dalmau, por su colaboración en la encuesta sobre Hipodermosis; se acuerda conste en acta.

Saluda del Presidente del Colegio de Gerona, remitiendo lista de colegiados de aquella provincia.

Oficio del Consejo General, Sección de Previsión, concediendo una ayuda económica al huérfano don Carlos Corbín García.

Escrito del colegio don J. T. T. sobre asuntos profesionales del partido donde ejerce.

Oficio del Ayuntamiento de Villafranca del Panadés sobre acuerdos municipales.

Oficio de la Dirección General de Ganadería nombrando a don José Séculi Brillas, representante de aquel Centro, para formar parte del Jurado calificador del Premio «I Symposium de Patología Aviar».

Se acuerda conceder, al igual que en años anteriores, un donativo de 100 pesetas en favor de la Campaña de Lucha contra la mortalidad infantil.

El señor Secretario da cuenta de diferentes trámites de Secretaría.

A propuesta de la Presidencia se acuerda celebrar un cursillo sobre «Cirugía Ocular Canina», con el patrocinio del Colegio y en colaboración de la Sección Clínica de Pequeños Animales de la Academia de Ciencias Veterinarias.

Igualmente se acuerda dirigirse a los ilustres señores Decanos de las Facultades de Farmacia y Medicina de Barcelona, en el sentido de que sea comunicado a este Colegio, para conocimiento de los colegiados interesados, cualquier cursillo o reunión científica que, organizado por dichos Centros Docentes, se convoque o admitan la participación de veterinarios.

Se acuerda conste en acta la satisfacción de la Junta por la concesión de las condecoraciones de la Cruz de San Jorge, por la Excelentísima Diputación de Barcelona, a los compañeros don Carlos Muñoz Garcés y don Agustín de Budallés Surroca, con motivo de la celebración del «Día de la Provincia». Y de la Orden de Cisneros a don Agustín de Budallés Surroca.

Igualmente se acuerda conste en acta el sentimiento de esta Junta por el fallecimiento de don Ignacio Subirats Ricart, abogado que durante tantos años llevó la Asesoría Jurídica de este Colegio a plena satisfacción de la Junta y para beneficio de todos los colegiados.

La mejor
terapéutica
antiinfecciosa
para toda clase
de animales
domésticos

Clorofolen

INYECTABLE

Solución de CLORANFENICOL

Frascos de 30 y 100 c.c.



PRODUCTOS NEOSAN, S. A.
Francisco Tárrega, 16-20
Teléfono 255 00 00
BARCELONA-16



Nuevo!

estudio BAQUÉS



**¡máxima
eficacia!
en el mayor
número de
infecciones**

***GANADIL-*CHEMICETINA**

INYECTABLE

PRESENTACION

en vial de 10 cc. conteniendo 1 gr. de Chemicetina
en vial de 5 cc. conteniendo $\frac{1}{2}$ gr. de Chemicetina

CARLO ERBA ESPAÑOLA, S. A. Distribuidora: **INDUSTRIAL FARMACEUTICA ESPAÑOLA, S. A.**
MADRID: Quintana, 26 — **BARCELONA:** Rosellón, 186

Imp. Borrás • Barcelona