

PRODUCTOS NEOSAN, S.A.
ENTRADA
23 ABR 1961
BARCELONA

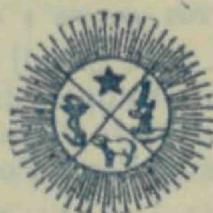
ANALES

del

Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia de Barcelona

Avenida de la República Argentina, 25

Teléfono 37 08 15



Año XVIII - N.º 201

Marzo 1961

Junta de Gobierno de la Academia de Ciencias Veterinarias

Presidente: **D. Salvador Riera Planagumá.**

Vicepresidente: **D. José Sèculi Brillas.**

Secretario General: **D. Antonio Concellón Martínez.**

Tesorero: **D. Jaime Roca Torras.**

Bibliotecario: **D. José D. Esteban Fernández.**

SECCION AVICULTURA

Presidente: **D. Baldomero Santos.** Secretario: **D. Pedro Costa.**

SECCION BROMATOLOGIA

Presidente: **D. José Sanz Royo.** Secretario: **D. Joaquín Sabaté.**

SECCION CIRUGIA

Presidente: **D. Miguel Luera.** Secretario: **D. Román Luera.**

SECCION CIENCIAS FUNDAMENTALES

Presidente: **D. Luis Camacho.** Secretario: **D. Alberto San Gabriel.**

SECCION CLINICA PEQUEÑOS ANIMALES

Presidente: **D. Félix Bernal.** Secretario: **D. José M. Coseulluela.**

SECCION EPIZOOTOLOGIA Y ANTROPOZOONOSIS

Presidente: **D. Rafael Codina.** Secretario: **D. José López.**

SECCION GINECOLOGIA

Presidente: **D. Agustín Carol.** Secretario: **D. Francisco Díaz.**

SECCION PATOLOGIA GENERAL

Presidente: **D. Antonio Martí.** Secretario: **D. Narciso Marcé.**

SECCION ZOOTECNIA

Presidente: **D. Emiliano Alvarez.** Secretario: **D. Juan Rosell.**

SECCION ALIMENTACION

Presidente: **D. Juan Amich.** Secretario: **D. Jaime Camps.**

SECCION ARTE Y CULTURA

Presidente: **D. Ramón Vilaró.** Secretario: **D. Manuel Ortiz.**

S U M A R I O

Pág.

Economía Agro-pecuaria, por D. José Sèculi Brillas	293
Peste porcina africana. Ciclo epizootológico de la actual panzootia en la provincia, por D. Salvador Riera Planagumá	295
Cuadro y diagnóstico clínico de la Peste Porcina Africana, por Dr. José Mercadé Pons	301
Diagnóstico de la Peste Porcina Africana, por el Dr. A. de Gracia Mira	309
Peste Porcina Africana en Barcelona. Medidas de erradicación tomadas y sus resultados, por D. José Sèculi Brillas	315
Bioquímica del calcio, fósforo y magnesio, en la osteomalacia de las vacas lecheras, por don E. Zamarro de Antonio.	323
Sección informativa	343
Ellas escriben.	351
Sección legislativa	355
Vida colegial	369

ANALES del Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia de Barcelona

Avenida de la República Argentina, 25 - Teléfono 370815

Año XVIII - N.º 201

Marzo 1961

Depósito legal B. 8240-1958

Economía Agro-pecuaria

Ha tenido ya feliz realización, la acertada idea que hace unos meses lanzó el compañero Jaime Roca Torres, para que nuestro Colegio organizase un curso de Economía Agro-pecuaria.

Realmente era este un momento propicio, en el que se sentía la necesidad de un curso que fuese perfeccionador de nuestros conocimientos sobre esta amplia y compleja materia y a la vez sembrara nuevas inquietudes hacia la necesidad de un mayor dominio de los problemas técnico-económicos que se presentan en las empresas ganaderas y en las industrias dependientes de la ganadería.

Por primera vez en la historia colegial ha tenido lugar un curso de 32 lecciones y 22 profesores, con economistas, intendentes mercantiles, abogados, capitanes de empresa, técnicos, industriales, veterinarios, etc., dedicados de lleno al estudio de todos los aspectos de la ciencia económica moderna aplicada a la rentabilidad de la empresa ganadera.

Nuestros compañeros han podido profundizar en estos conceptos tan en boga de costos de producción, factores de rendimiento, índices de productividad, circuitos comerciales, mercados, racionalización de las explotaciones, registros estadísticos, formación de precios, etc., que tanta importancia tienen para la perfecta formación del biólogo economista en que tiende a ser, el veterinario que elige la faceta zootécnica de la profesión.

Un hecho fundamental ha evidenciado el curso, por mediación de los representantes de la Industria: El extraordinario campo de acción que existe para conseguir que los productos pecuarios lleguen a las empresas industriales, un factor de riqueza notabilísimo, en muchas

mejores condiciones de calidad que actualmente. Lanas, cueros, pieles, leche, carne, etc., son susceptibles de una necesaria mejora, la cual proporcionaría a la renta nacional un aumento de muchos centenares de millones de pesetas anuales.

Cuando tanto malestar existe por la evidente abundancia de compañeros sin labor oficial, los directores de industria exponen las cuantiosas pérdidas que sufren por la falta de una orientación técnica en la producción pecuaria de la gran mayoría de explotaciones agrarias españolas.

Hay que pensar que la producción de carne equivale tanto como a la producción de todos los cereales españoles, mientras que ligada a aquella producción va la extraordinaria riqueza de sus muchos productos derivados (lana, cueros, pieles, tripas, etc.) con los miles de millones que representan las industrias dedicadas a su utilización y transformación. Asombraría el rendimiento que podría dar la ganadería si recibiera la misma protección por ejemplo que un solo cereal, el trigo. En este aspecto la maravillosa disertación del profesor de Ciencias Económicas, don Fabián Estaopé fue certera, precisa y exacta, con toda su justa severidad.

En estos últimos tiempos son diversos los compañeros que vienen actuando como asesores de diversas empresas de producción pecuaria. Algunos de ellos, han superado la fase de clínicos, para adentrarse en otra de gran trascendencia futura, la de técnico biólogo economista de la explotación, señalando los cauces por donde orientar, desarrollar y mejorar la producción, en busca de mejor calidad y de más bajos costos.

Si en el proceso de expansión económica que España necesita desarrollar, se le concede por fin a la ganadería, la indispensable atención que requiere nuestra futura actuación agraria, con la consiguiente transformación que reclaman las explotaciones y el indudable papel a ejercer por los animales de renta, no hay duda que aquellos compañeros que estén sólidamente formados en las modernas orientaciones de la técnica económica aplicada a la ganadería, están llamados a alcanzar notable preponderancia social, con evidente beneficio de la profesión, al contribuir con su eficaz actuación en las empresas, a una mejora acusada de la renta nacional agraria.

JOSÉ SÉCULI BRILLAS,
Presidente.

Academia de Ciencias Veterinarias

Sesión del día 15 de diciembre de 1960

dedicada al tema

Peste porcina africana

Ciclo epizootológico de la actual panzootia en la provincia

Por D. SALVADOR RIERA PLANAGUMÁ.

Veterinario Municipal. Barcelona.

El conocimiento de su distribución geográfica y de la morbilidad y mortalidad según edad y sexo, constituye un valioso dato para determinar cuáles son sus características epizootológicas y seguir paso a paso la incidencia de la peste africana en la provincia. A nadie se le ocultará la dificultad de señalar su ciclo evolutivo, por las siguientes razones:

- 1.º El escaso conocimiento que teníamos sobre la enfermedad.
- 2.º La dificultad de su diagnóstico clínico.
- 3.º La imposibilidad del diagnóstico diferencial neeróptico, ya que a pesar de lo que se diga, la imagen de los primeros autopsiados, es de peste clásica y sólo aparecen las lesiones características, avanzada la enfermedad.
- 4.º La complejidad de la prueba de inmunidad cruzada, al requerir un cerdo con segura inmunidad para la peste clásica.
- 5.º La occultación ante la posible falta de indemnización y amenaza de sacrificio inmediato.

Sabíamos que allá por el mes de junio, un brote procedente de Portugal, había obligado a sacrificar en Badajoz, gran número de cerdos; que habían surgido dos focos en Salamanca y Ciudad Real por traslado de ganado procedente del primitivo brote y se rumoreaba sobre la reciente aparición del terrible morbo, en el extrarradio de Madrid, en Bilbao y Zaragoza. A últimos del mes de septiembre, la impresión era de que la epizootia había sido vencida, máxime teniendo en cuenta el que la proximidad de la estación invernal con sus bajas temperaturas, no sería ambiente apropiado para una infecciosa procedente de terrenos cálidos.

No obstante, temíamos por la comarca del Bajo Llobregat, concretamente, la zona de aprovechamiento de residuos y desperdicios de alimentación humana de Hospitalet, donde existe la mayor concentración

de suinos de la provincia. En ella, la peste clásica es desde tiempo inmemorial, enzoótica. En cuanto se aproximan los primeros fríos, cuando se suceden unos días de lloviznas y nieblas bajas, tan frecuentes, dado su escaso nivel sobre el mar y estar circundada por los macizos montañosos de Garraf y Tibidabo, aparece la peste sin contagio exterior.

La desidia de muchos que mantienen sus piaras sin vacunar, el empleo por el propio ganadero de productos indeterminados, vacunas atenuadas o virus total de conservación defectuosa, hace que estos focos sean múltiples.

La enfermedad ataca indefectiblemente al ganado joven (cerdos recién destetados, animales de 3 y 4 meses), muy raramente afecta a los cerdos de más edad y jamás a las cerdas de cría y verracos, cuya inmunidad adquirida previamente por vacunación, se mantiene sólida por periódicos contactos con material virulento excretado por las piaras jóvenes recién vacunadas con virus total y con los que conviven permanentemente. El índice de morbilidad es escaso y la mortalidad muy poca, ya que el tratamiento curativo con suero a grandes dosis da buenos resultados, relativamente.

No extrañe, consecuencia de lo dicho, que el foco primario de peste porcina africana de la provincia, que debe situarse en el sector ubicado al este de la autopista de Castelldefels, término de Hospitalet, en corral donde conviven cerdos de todas edades y tamaños y en el que no se había hecho ninguna importación, fuese diagnosticado de peste clásica. El brote se inició por las cerdas de cría, contagiadas probablemente por el consumo de residuos de limentación humana, aunque en aquel momento se atribuyó su causalidad a la excreción vírica de unos cerdos jóvenes recién vacunados y que convivían con los enfermos.

Los primeros días de octubre transcurren dentro aparente normalidad. Ciento que han aparecido nuevos focos, pocos desde luego, en el mismo sector y en el situado en la parte oeste de la precitada carretera, pero se consideran normales en esta época y mucho más, al ser las necropsias negativas, aunque llama la atención la fuerte receptividad del ganado mayor, en contraste con la escasa o nula del ganado joven.

A todo eso, ya teníamos conocimiento de un foco en el estercolero de Gerona, confirmado el día 4, al ser positiva la prueba de inmunidad cruzada y de unos supuestos, anteriores al primero, en Tossa y Lloret.

Así las cosas, el 10 de octubre da el clarinazo el Secretario técnico de la Dirección General de Ganadería, al señalar la existencia de un posible brote de africana en Cardedeu. Conocedor por las experiencias vividas, su llamamiento fué apremiante, dando la impresión de que algo intuía con ese ojo clínico, propio del práctico. El día 11 se denuncia otro probable caso en Hospitalet, con visos de verosimilitud, debido a que se trata de un enfermo con claras señales de peste y en piara fuertemente inmunizada, sin lugar a dudas, contra la clásica. El

día 12 se señalan otros dos focos, uno de ellos en Collblanch, lindando con el término de Barcelona. El día 13, la necropsia del primero da típicas lesiones de PPE, estableciéndose un silencio clínico que no se rompe hasta transcurridos 3 ó 4 días.

A partir de esta fecha, la onda epizoótica toma forma radial, expansiva. Las invasiones se multiplican, los hechos se precipitan y de ello da clara idea el pánico ganadero y el índice de mortalidad.

Jamás se había dado en esta zona, pánico mayor. El ambiente era denso, de catástrofe; los ganaderos iban desalentados, procurando deshacerse del ganado a cualquier precio. Durante la segunda semana de dicho mes de octubre, hubo un verdadero éxodo; se cifra en más de 5.000 los cerdos que «huyendo de la quema», fueron sacrificados o vendidos como ganado vida, probablemente alguno de ellos con la enfermedad en período de incubación, obrando como agentes difusores.

El miedo estaba justificado. Hasta el día 10, el porcentaje de súinos ingresados en el crematorio de Hospitalet era normal, 9 unidades diarias con un peso medio de 50 kilogramos; del 10 al 16, ambos inclusive, se quintuplica el número de ingresos, con un total de 353 y un promedio de 66 kilogramos por ejemplar; del 17 al 23, las entradas arrojan la impresionante cifra de 1.741 cerdos; a partir de esta fecha, la mortalidad desborda la capacidad de absorción del crematorio y es imposible seguir la estadística por falta de datos completos, aunque sigue en alza de forma aterradora.

En su proceso de expansión, sin orden aparente ni sujeción a las normas señaladas, fueron apareciendo a ritmo acelerado, focos en distintos puntos del término municipal; en un mismo día hacia acto de presencia en varios corrales próximos. Decrece un tiempo después; las invasiones se espacian, hasta el extremo de mediar una y dos semanas entre locales vecinos; por fin, el 19 de noviembre tiene lugar la operación final, con el sacrificio de los 1.500 cerdos que quedan entre enfermos y sanos, de una población porcina cifrada en los 40.000.

En su ulterior desarrollo y ya fuera del término municipal de Hospitalet, la PPA que había seguido en su anterior progresión el litoral catalán, toma el camino que siguen todas las epizootías a virus pequeños en la zona del Llobregat, expandiéndose por Castelldefels y Viladecans y remontando de Sur a Norte, se infiltra el día 10 de octubre en Barcelona, el 15 en Moneada y de los días 18 al 24, en Esplugas, Santa Coloma de Gramanet, San Adrián y Badalona. Siguiendo trayectoria ascendente, irrumpió por los valles interiores de la cordillera costero-catalana y aparecen focos en Sabalell, Vich, Tona, Argentona, y últimamente en Caldas, al parecer en proceso de extinción.

El índice de morbilidad en las explotaciones afectadas, ha sido elevadísimo, pudiendo calcularse en un 95 a 96 %; sólo unos pocos lechones han sobrevivido, al parecer por refractarios a la infección; los demás han sucumbido más o menos rápidamente, abarcando desde la

muerte a las pocas horas de iniciado el cuadro sindrómico, hasta los 3 ó 4 días de enfermar. El índice de mortalidad es prácticamente del 100 %. El plazo de incubación ha sido variable, desde 3 - 4 días, hasta los 14 ó 16.

La frecuencia en relación con la edad, ha sido indefectiblemente con mayor prevalencia para los adultos. A diferencia de la peste clásica que ataca a edades muy tempranas de la vida, los primeros que han enfermado de africana, han sido los verracos y cerdas de cría de 4 y 5 años, de tal forma, que constituye una manifestación patognomónica y en especial manera en explotaciones suero - vacunadas contra la primera. Y no es eso sólo. Cerdos de 5 y 6 meses que han convivido con los enfermos mayores, lechones cuya madre ha muerto víctima del mal y criados subsiguientemente en condiciones precarias, han resistido muchos días antes de enfermar. Y si no hubiera sido por el sacrificio obligatorio, tal vez algunos de ellos ni tan sólo hubieran contraído el terrible morbo. La receptibilidad de la peste africana está en razón directa de la edad; los animales adultos son presa rápida y segura.

En cuanto a sexo, enferman indistintamente tanto machos como hembras.

Hay razones para que la peste africana sea menos frecuente en invierno. En primer lugar, el frío si bien no mata el germen, evitará seguramente su multiplicación en cuanto la temperatura descienda bastante, y en segundo, la propagación es mucho más difícil, por estabulación de cerdos y otros animales, menos visitos, etc.

Es un hecho cierto, que la contaminación tiene lugar la mayoría de veces, a través de la vía oral y ello explica la gran extensión y difusión que adquiere en su marcha epizootológica.

Uno de los vectores del virus, lo tenemos en el contacto directo de enfermos con sanos. Un cerdo enfermo que se mezcla con los sanos de porquerizas inmediatas, que es llevado a la feria o mercado o transportado junto con otros, transmitirá la enfermedad, creando un nuevo foco de PPA. El proceder del propietario, que al apercibirse de la enfermedad, se decide a la venta de los animales sin manifestaciones clínicas, pero probablemente infectados ya, se traduce con frecuencia en una de las causas primordiales de difusión. Y esto ha sido tan corriente, que cuando se intenta averiguar el origen de muchos casos, siempre sale a relucir la misma procedencia.

Otro medio de contagio directo, lo constituye la ingestión de residuos de la alimentación humana, conteniendo carne o embutidos procedentes de cerdos enfermos o en estado de incubación. Hay que tener en cuenta que estos animales son poco escrupulosos, no rechazando el agua, aunque esté sucia y buscando con avidez todo alimento orgánico, aún en vías de desintegración. Ello explica la frecuencia de su presentación en estercoleros, colegios, pensionados, cuarteles, es decir, en

explotaciones donde los residuos alimenticios son suministrados sin previa cocción.

Otra vía de contacto directo, es la introducción del virus en el organismo con motivo de un acto terapéutico, bien por inyección de productos vacunantes (sangre, suero, vacunas liofilizadas), o por empleo de material clínico insuficientemente estéril. En estos casos, a pesar de que el período de incubación es muy corto, sobreviniendo la muerte indefectiblemente a los 5 ó 6 días y la puerta de entrada es parenteral, no puede hablarse propiamente de virus diferentes, ni tan siquiera de diferentes variantes.

Conviene hacer constar, que la enfermedad no se propaga de ordinario a grandes distancias por el aire. El virus es un comodón y para largos desplazamientos, cabalga sobre los alimentos o los portadores de gérmenes.

Experimentalmente se ha probado que cerdos sanos, alojados en un mismo local con enfermos, pero separados por tabiques y completamente aislados, suministrándoles la comida en recipientes individuales, evitando todo contacto directo, no contraen el mal a pesar de una larga convivencia. Pero debe recordarse que no es lo mismo el virus de laboratorio y el animal de experimentación encerrado entre cuatro paredes y en un ambiente enrarecido, que el virus callejero, con sus múltiples variantes, las influencias ecológicas y el trasiego comercial.

Cuando no hay comunicación directa y se evita que aves, perros, personas, etc., establezcan relación, pocos metros bastan para evitar el contagio. A pesar de todo, la posibilidad es un hecho, especialmente en concentraciones ganaderas, en donde el polvo de los terrenos movedizos que el viento puede transportar, el agua, los insectos, los obligados desplazamientos del personal, constituyen otros tantos medios de contacto inevitables.

Confirma lo dicho, lo ocurrido en la mentada ciudad de Hospitalet, con su rápida eclosión, su difusión enorme, que sólo pudo tener lugar por contagio indirecto. No es imposible concebir que el ganado sacrificado en la segunda decena del mes de octubre en el matadero de Barcelona, muchos de cuyos ejemplares aparentemente sanos, debían ser pestosos en período de incubación, fuera consumido inmediatamente y sus residuos revirtieran a los lugares de procedencia, cerrando el ciclo cerdo - hombre - cerdo. También deben explicarse por vectores indirectos, las invasiones habidas en corrales de cebo, relativamente próximos a focos pestosos, a pesar de haber establecido un severo aislamiento, tanto en alimentación como en personal. A mayor abundamiento, casos como el de Mataró en el que en una explotación ganadera, ingresa una partida de cerdos para su engorde. A los dos días se indica a su dueño que en el corral de procedencia, hay casos sospechosos de peste africana, retirándose inmediatamente a petición suya, dicho ganado. A pesar de la desinfección e inutilización del corral que los había alojado, de la

falta de contacto con el resto de las píaras, del escaso tiempo transcurrido entre entrada y salida, a los 16 días aparecían los primeros enfermos.

Los portadores inaparentes del virus, hay que buscarlos fuera de la especie, ya que si es cierto que los pocos enfermos que curan son seguros difusores del virus durante mucho tiempo, las medidas oficiales o el interés particular, los elimina prontamente. La ingestión por voluntarios humanos de carne o elaborados crudos procedentes de cerdos pestilentes, determina la presencia del virus en sus deposiciones, siendo probable que ocasione una infección inaparente y que su suero sea capaz, administrado por vía oral o parenteral, de reproducir la enfermedad. En los animales de experimentación y en sucesivos pases, el virus no pierde su virulencia, desarrollando el mal con todas sus características, al reinocularlo al cerdo.

Todo ello explica la rápida difusión por la provincia del brote actual, así como la mayor incidencia en las explotaciones que aprovechan los residuos de la alimentación humana. Se ha calificado al virus de torpón, lo que no está de acuerdo con el desarrollo de la epizootia. Verdad que no ha tomado la expansión inusitada de ciertas panzootias aftosas, pero debe tenerse en cuenta que no es virosis de tipo universal y que cada brote tiene sus peculiares características, siendo posible que dentro un tiempo haga nueva aparición o tome carta de naturaleza en nuestro país.

Como resumen y desde el punto de vista epizootológico, cabe señalar para la actual invasión:

- 1.º La extrema difusibilidad de la epizootia.
- 2.º La mayor prevalencia para el cerdo adulto.

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. 316228

Cuadro y diagnóstico clínico de la Peste Porcina Africana

Por DR. JOSÉ MERCADÉ PONS

Veterinario Titular.

Desde hace unos meses, la aparición de una enfermedad febril y septicémica en el ganado de cerda, coloca al clínico ante el angustioso dilema de que se trate de la temida Peste Porcina Africana. Cuando se ha vivido la triste experiencia de haber tenido que resolver este dilema en forma positiva, se llega al diagnóstico definitivo por sucesiva exclusión de todas las enfermedades posibles y que, paradójicamente, ante la readidad de la P. P. A. supondrían una verdadera salvación para la explotación; se van cediendo todas las posiciones hasta quedar solamente la posibilidad de que se trate de una forma atípica de la peste clásica y, sólo cuando el cuadro clínico y las lesiones se apartan totalmente de ésta, se llega a la evidencia de encontrarse ante la P. P. A.

Así pues, como el estudio de la evolución y cuadro clínico de la P. P. A. va unido a la preocupación por el dictamen de un diagnóstico diferencial con la peste porcina, trataremos ambos en conjunto.

Al hablar de diagnóstico diferencial en patología porcina, hemos de considerar que el paciente no es el cerdo sino la piara de la que forma parte. En un solo cerdo, la P. P. A. no se puede diferenciar clínicamente de cualquier proceso septicémico agudo y el diagnóstico anatomo-patológico sólo será valido en el caso claramente positivo pero no en el caso negativo. Es la presentación, evolución, cuadro clínico y lesiones del conjunto de una piara lo que tiene un valor diagnóstico seguro.

El diagnóstico absolutamente seguro y con valor probatorio es por inoculaciones de material virulento a cerdo hiperinmune a la peste porcina clásica, no obstante, el desarrollo clínico de la enfermedad unido a una cuidadosa anamnesis y reforzado por las lesiones post-mortem, no dejan lugar a duda y permiten hacer un diagnóstico cierto al clínico que ha visto miles de enfermos y ha hecho docenas de necropsias de ambas pestes.

La primera indagación necesaria se referirá a una esmerada anamnesis sobre el estado inmunitario de la piara frente a la peste porcina clásica y a los posibles vehículos de infección puestos en contacto con los cerdos.

Frente a la peste porcina clásica, la piara puede estar:

a) *Sin inmunizar.* — En este caso podremos admitir la posibilidad de peste porcina clásica sin ninguna reserva.

b) *Inmunizada pasivamente por aplicación de suero solo.* — La escasa eficacia de este método da un margen de posibilidades para la peste porcina casi igual a que la piara no estuviese vacunada.

c) *Inmunizada por virus lapinizado y suero.* — Si la vacunación ha sido efectuada recientemente, es posible que nos hallemos ante una reacción post-vacunal que, aunque no es frecuente, tampoco es imposible. Si es una vacunación efectuada hace tiempo y efectuada correctamente, la posibilidad de que se trate de peste porcina disminuye grandemente pero no puede descartarse de un modo absoluto ya que, por el tiempo transcurrido o por los factores de «stress» que hubiesen actuado sobre la piara, la inmunidad pudiera haber mermado o desaparecido.

d) *Inmunizada por virus vivo y virulento.* — Si la vacunación fue hecha en fecha reciente, existe la posibilidad de que se trate de peste porcina por inoculación si se trabajaba con suero de bajo título; si la vacunación fue hecha con tiempo suficiente para crear un estado inmunitario eficaz y sobre ganado que, al tiempo de la vacunación estaba en las debidas condiciones para crearla, descartaremos la posibilidad de que se trate de peste porcina quedándonos solamente el recurso de sospechar que el producto vacunante no fuera suficientemente fresco, cosa que en la práctica es posible. Una vacunación con virus fresco y virulento desarrolla una inmunidad total frente a la peste porcina.

e) *Inmunizada por vacunaciones y contagios repetidos.* — En este caso la inmunidad frente a la peste clásica es absoluta; no queda recurso alguno, cerdos que por su edad y condición han sobrevivido en distintas épocas de su vida a la peste porcina o a vacunaciones con virus vivo en animales que conviven con ellos, son totalmente inmunes a la peste y la aparición de una enfermedad en ellos no será jamás la peste porcina. Este fue el caso en que se fundó la denuncia de sospecha de peste africana en los cerdos del cinturón de Barcelona. Durante años se había visto casos de peste porcina de todos los tipos y en toda clase de ganado había habido fallos en todos los métodos de vacunación por causas diversas; se recordaba aquí casos de peste porcina de los años en que apareció la peste en España en los que por falta de vacunas sucumbían piaras enteras pero jamás los cerdos viejos que habían sobrevivido durante varias temporadas enfermaban de peste.

Ahora bien, hemos de extremar la cautela en el caso de que la vacunación sea reciente, en especial si fue hecha por el mismo ganadero, cosa harto frecuente, o a instancia de éste y siempre será útil preguntarse: ¿por qué se hizo la vacunación?, puede que se trate de una simple operación de rutina dentro de la marcha de la explotación, pero

puede ser determinada por algún factor inquietante que no nos ha sido revelado y que sería muy interesante conocer.

La investigación sobre el posible vehículo de contagio de la enfermedad, será sumamente interesante. Día a día parece irse demostrando que la P. P. A. se transmite por vía digestiva mediante la ingestión de materia orgánica infecta o bien por contagio directo. La casuística que se vaya recogiendo en adelante ratificará o modificará el concepto epi-zootológico que hoy tenemos de la P. P. A.; los datos que tenemos en la actualidad nos indican que son los residuos orgánicos procedentes de cerdo enfermo los vectores de la enfermedad. La anamnesis que sobre este extremo practiquemos, será de un gran valor para el diagnóstico; un residuo cualquiera de la alimentación humana suministrado al cerdo sin previa cocción puede ser vector de la P. P. A.

Los movimientos de ganado en la explotación serán siempre sospechosos y dignos de ser investigados por el clínico. Tiene importancia la entrada de ganado por lo que pudiera suponer de contagio, pero más importantes son las salidas que se hubieran podido efectuar en fechas anteriores y sus verdaderos motivos, que no siempre nos serán revelados con claridad.

En la presentación de la enfermedad, suele ser constante la aparición de algún animal enfermo, a veces uno sólo, con el resto de la piara completamente normal a la inspección ocular. Muerto el primer enfermo, tras sólo unas horas de enfermedad, la piara sigue por unos días con aspecto de absoluta normalidad; los cerdos reclaman la comida y la consumen ávidamente, tienen la mirada clara y el rabo retorcido, se rascan, se muestran agresivos cuando se hace gruñir a alguno de ellos y presentan a la vista del clínico más sagaz todas las características de una piara completamente sana.

Esta presentación no tiene ni remota semejanza con la de la peste porcina y el ganadero experimentado, que suele conocerla, no da ninguna importancia a la muerte de un cerdo si los demás siguen durante unos días normales, por lo cual, no llama al veterinario hasta la reaparición de la enfermedad.

Pasados unos días, aparecen enfermos un grupo mayor de animales que horas antes estaban completamente sanos y que mueren en el plazo de dos o tres días continuando el resto de la piara con aparente santidad. Esta segunda «oleada» nos pondrá en guardia y practicaremos la termometría de los demás cerdos lo que nos dará un dato decisivo para el diagnóstico: los cerdos con P. P. A. en incubación tienen fuerte hipertermia faltando los restantes síntomas que componen el síndrome fiebre. Mas adelante veremos como el cuadro cambia de signo presentando todos los caracteres de una enfermedad febril pero sin hipertermia. Esta disociación no se presenta en otra enfermedad de la especie porcina más que en la P. P. A.

Muertos los enfermos de la segunda «oleada», sigue un período de calma más corto que el anterior que hace concebir falsas esperanzas, pues en la peste clásica antes y simultáneamente a producirse las bajas, aparecen nuevos enfermos, mientras que en la P. P. A. hay períodos de verdadera calma epizootológica en la que nadie descubriría a simple vista lo que en la piara se está incubando. Otras nuevas «oleadas» más numerosas que las anteriores, seguidas por otros períodos de calma más cortos que los precedentes, harán desmoronar aquellas esperanzas.

Esta evolución es absolutamente indiferente a cuantos tratamientos puedan intentarse, contrariamente a lo que sucede en la peste clásica en la que, cuando cede la mortalidad, es siempre siguiendo a una terapéutica específica y a costa de quedar enfermos residuales, que faltan en la P. P. A.

Esta es la evolución típica de la primera piara que se infecta en una explotación y podría ser una explicación lógica de ella el que el contagio hubiese sido a través de un solo cerdo que luego hubiese transmitido la infección a otro grupo y así sucesivamente. En la explotación pueden quedar otras piaras sanas y sobre ellas vuelven a fundarse nuevas esperanzas y a tejerse nuevas hipótesis, en especial si estaban vacunadas contra peste en distintas fechas y productos, hasta que la enfermedad va apareciendo en otros cuadros y difundiéndose a través de ellas con una evolución semejante a la piara inicial; cuando casi ya no quedan cerdos en aquélla, aparece la infección en otras cuadras con una presentación más masiva que en la piara inicial, seguramente por actuar múltiples factores de contagio. La evolución en cada cerdo y en cada piara es semejante y, cuando están varias piaras infectas, el conjunto ofrece situaciones paradógicas que no son otra cosa sinó la suma de varios cuadros en distintas fases de evolución; a pesar de todo, la morbilidad y la mortalidad final serán siempre del 100 %.

El período de incubación que sigue a un contagio cierto, varía según la vía de penetración del virus y la edad de los animales.

La infección por inoculación, bien sea experimental, bien por accidente, producen una elevación en temperatura a los dos o tres días seguida del desarrollo del cuadro clínico de la enfermedad entre el quinto y sexto día, seguido por la muerte después del sexto día de la inoculación.

La incubación trae la infección natural, bien por contagio directo bien por ingestión, puede abarcar un período desde dos o tres días hasta dieciséis y aún más. El período más corto de incubación es en los animales adultos, seguido de los primales, siendo más largo en los lechones. Podría pensarse que siendo la vía digestiva la principal puerta de entrada, las cerdas sufren antes la infección y luego la transmiten a sus crías; esto sería válido en los lechones que sólo mamasen, pero se ha observado que en piaras de distinta edad y en lechones que además

de mamar, comían y bebían en común con sus madres enfermas, es decir, que el contagio era igual para todos los animales, los de más edad enfermaban y morían antes que los jóvenes, a pesar de que el período clínico de la enfermedad era inversamente más corto en los jóvenes.

El período de incubación es particularmente largo en los lechones pues en casos de cerdas madres muertas de P. P. A. tras haber seguido el curso típico de la enfermedad y habiendo muerto durante la noche, en la que los lechones continuaron succionando la leche de la madre muerta, tardaron dieciseis días en desarrollar la enfermedad y, en otros casos, a causa del sacrificio obligatorio, ni llegaron a desarrollarla cuando el contagio podía presumirse como seguro.

En un cerdo enfermo, tras el período de incubación, el primer síntoma aparece 48 horas antes de la muerte con una súbita falta de apetito y estado de depresión que llega a convertirse horas después en un verdadero atontamiento que en nada se parece a las clásicas paresias de tercio posterior de la peste porcina; en ésta el animal no pierde su conciencia y está postrado por la fiebre, pero si le estimula, emprende su marcha en busca de agua para apagar su sed tambaleándose por trastornos motores del tercio posterior; en la P. P. A., el animal no se levanta y, si lo hace, avanza unos pasos para quedar inmóvil y permanecer así largo rato. No son frecuentes otras manifestaciones nerviosas como convulsiones, rechinamientos de dientes y movimientos rotatorios como los que pueden presentarse en algunas fases de la peste porcina, meningoencefalitis, tétanos, envenenamientos por cloruro sódico, etc.

Un síntoma de gran valor diferencial con la peste porcina es la falta de sed en la P. P. A. seguramente debido a la desaparición de la hipertermia cuando se hace evidente el cuadro clínico.

La diarrea no es muy frecuente, debido, seguramente a la falta de acción de los gérmenes secundarios que suelen producirla en la peste porcina, en cambio el vómito es bastante precuente y, a veces, es ligeramente sanguinolento. En el proceso de la P. P. A., el animal no pierde carnes pues ni tiene tiempo para ello ni sufre la deshidratación consecuente a la diarrea, no obstante, el abdomen se halla fuertemente retraído.

Los síntomas del aparato respiratorio no ofrecen gran cosa de particular; es frecuente ligera disnea y, a veces tos, sin que llegue a presentar caracteres de neumonía, seguramente debido al edema que luego hallaremos en la necropsia. La hemorragia nasal y la salida de espuma por la boca no es muy frecuente en vida sino que es más bien hallazgo post-mortem o del período agónico.

El aspecto y la mirada del animal son inexpresivos y suele faltar la conjuntivitis que es tan constante en la peste clásica; hacia las 12 horas de la aparición de los primeros síntomas, aparece la cianosis en las orejas y otras partes del cuerpo, especialmente nalgas y base de la

cola, presentando la particularidad de ser de un tono más rojizo y menos amarillento que en la peste porcina clásica, además, las manchas son más difusas y no presentan la misma simetría y regularidad que en la peste, es decir, que en lugar de afectar a las orejas con uniformidad e intensidad creciente hacia los bordes, el color está difuminado irregularmente por todo el órgano presentando zonas irregulares más claras que semejan las manchas congestivas provocadas por la sujeción manual del cerdo por las orejas. No es muy frecuente la cianosis en las bragadas y bajo vientre, en cambio, aparecen zonas cianóticas irregulares en paredes abdominales y nalgas, pudiendo estar una de ellas amarillenta y la otra normal.

La emisión de orina es poco frecuente y presenta un color más oscuro de lo normal, debido seguramente a las hemorragias renales que luego hallaremos en la necropsia y a la eliminación de catabolitos producidos por la hipertermia de días anteriores. En la necropsia, el riñón presenta un aspecto similar al de la peste porcina clásica en los casos crónicos y de larguísima supervivencia que se dan preferentemente en animales adultos; si este hallazgo post-mortem lo asociamos al curso sobreagudo de la P. P. A., tendremos uno de los datos diagnósticos de mayor valor.

Los enfermos de P. P. A. permanecen echados o de pie inmóviles pero no suelen apilarse como en la peste porcina ni tampoco enterrarse en paja o estiércol caliente. El tono y timbre del cerdo enfermo de P. P. A. es apagado como el de la peste clásica.

La muerte sucede a las 48 horas de aparecer los primeros síntomas; este plazo puede variar en unas horas más o menos pero es muy constante, siendo escasas las muertes a los cuatro días de enfermedad y excepcionales los casos de mayor supervivencia. Contrariamente a lo que sucede con el período de incubación, la fase clínica es más breve en los animales jóvenes que en los adultos. Los animales mueren en estado de coma o por colapso cardíaco como lo demuestra el frecuente hallazgo de cadáveres en posturas inverosímiles como de esfinge o medio apoyados en una pared.

En los casos rarísimos de supervivencia puede pensarse que se trate de animales que, aunque parezca inverosímil, no han tenido ocasión de contagio o bien de animales con una resistencia natural, pues en casos de animales que han estado en continuo contacto con enfermos y cadáveres, lamiendo incluso su sangre, hemos de suponer que el contagio es absolutamente seguro y hemos de recurrir a la hipótesis de la resistencia natural, máxime cuando estos cerdos siguen viviendo en las pocilgas infectadas dos meses después de la muerte de sus congéneres. El sacrificio obligatorio de los enfermos y sospechosos que, con tanto acierto,

fue llevado a cabo por las autoridades veterinarias ha impedido estudiar la frecuencia de estos casos y su desarrollo. No es probable que el índice de supervivencia fuese superior del uno o dos por ciento si la infección se hubiese dejado agotar por sí misma. En un caso de supervivencia tras la comprobación de haber pasado la enfermedad con todo su curso típico, el cerdo fue recuperándose lentamente a partir del quinto día de aparecer los síntomas, presentando a los quince días un estado normal y siguiendo su desarrollo con absoluta normalidad aun pasados los tres meses de morir los restantes animales de la piara sin que se le sometiera a ninguna clase de aislamiento, presentando el animal un aspecto normal con solo un ligero ronquido respiratorio y ligera retracción de la piel de las orejas.



JERINGA

de metal totalmente desmontable y cristal cambiante.

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).

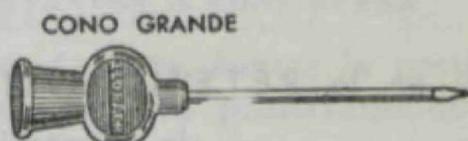
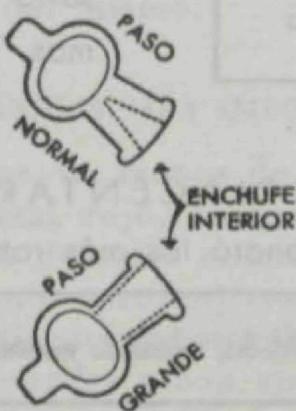


AGUJAS

Veterinaria Record Grande y cono interior, enchufe pequeño o grande.

Acero inoxidable alta calidad y resistencia.

De venta en los principales Bazaros de instrumental quirúrgico



En favor de sus clientes...

Vaca: Carroza

Parto	Cubierta	Repite	Repite	Repite
8-3-53	10-4-53	-	-	-
20-4-54	21-4-54	-	-	-
30-4-55	27-3-55	21-4-55	18-5-55	

...evite estos retrasos...

...y en general todas las enfermedades del aparato genital que se derivan de infecciones, administrando VACALBIN, bactericida interno de reconocida eficacia...

Vacalbin

Terapéutica interna a base de ácido fórmico naciente y de plantas medicinales específicas, seleccionadas minuciosamente.

...y si la fiebre aftosa o la NECROBACILOSIS (Boquera o Pedero), apareciese...

Glosobin Akiba

Terapéutica externa de elección, en cuantas afecciones haya pérdida de tejidos con amenaza de infección y sensibilidad acusada

...no olvide el GLOSOBIN, de poderosa acción cicatrizante en las lesiones externas que estas enfermedades producen y en todos cuantos casos se haga necesario regenerar los tejidos enfermos y prevenir complicaciones,

y en la RETENCION PLACENTARIA

Vacalbin

le proporcionará los más rotundos éxitos.

Compruebe la eficacia de ambas especialidades, solicitando muestras que este Laboratorio le enviará gustoso.

Laboratorio Akiba SA

POZUELO DE ALARCON
(MADRID)

Diagnóstico de la Peste Porcina Africana

Por Dr. A. DE GRACIA MIRA.

Del Cuerpo Nacional Veterinario. Barcelona.

Las fuentes de información que nos han servido para este estudio están representadas por los datos obtenidos en unos cincuenta focos de peste porcina africana intervenidos en la provincia de Barcelona, con más de un centenar de autopsias.

Por otra parte, suman varios centenares las autopsias de cerdos en las que hemos diagnosticado peste porcina clásica y en menor número las que condujeron a diagnósticos de mal rojo, septicemia hemorrágica, colibacilosis, paratifosis, etc., en nuestra dilatada vida profesional.

LA EXACTITUD DIAGNÓSTICA EN LA PESTE PORCINA AFRICANA

De acuerdo con todos los patólogos que han tratado este problema, estimamos que sólo puede llegarse a un diagnóstico rigurosamente científico cuando se consigue reproducir experimentalmente el cuadro clínico de la enfermedad en cerdos sanos, inmunes frente a la peste clásica, que hayan sido inoculados con material virulento de peste africana.

Ahora bien, tal rigorismo si bien es indispensable en determinados casos, no es aconsejable por lento y costoso en la mayoría de los focos a diagnosticar. El método de diagnóstico rápido basado en la correcta interpretación de los datos anamnésicos y del cuadro clínico y anatomo-patológico del proceso, conjuntamente con los resultados de los exámenes analíticos laboratoriales, resuelven el problema en menos de 24 horas con un margen de error tan insignificante que no ponen en entredicho la efectividad práctica del mismo.

DATOS ANAMNÉSICOS Y CLÍNICOS MÁS IMPORTANTES A CONSIDERAR

Las vacunaciones recientes, de menos de seis meses, contra la peste porcina clásica y contra el mal rojo, excluyen muchas probabilidades de que se trate de cualquiera de estas enfermedades.

Asimismo, los tratamientos preventivos sueroterápicos contra la peste clásica, mal rojo o septicemia hemorrágica, efectuados en animales aparentemente sanos, no febriles y con apetito normal, dentro de un tiempo no superior a ocho días antes de la aparición de los primeros síntomas, excluyen también, con muchas probabilidades, dichas infeccio-

nes, aunque los cerdos sanos así tratados convivan con los afectados por aquellas enfermedades.

PERÍODO DE INCUBACIÓN

En cinco cerdos inoculados subcutáneamente con un c. c. de una suspensión en solución fisiológica de triturados de hígado y de bazo procedentes de dos cerdos muertos de peste africana, previa filtración por gasa de dicha suspensión, el período de incubación referido a la iniciación de la reacción febril, fue de dos días en uno de los cerdos y de tres días en los otros cuatro.

Tres cerdos testigos no inoculados con aquella suspensión, que estaban mezclados con los cinco inoculados, fueron al mismo tiempo inmunizados con suero antipestoso clásico a dosis curativas. El resultado fue que los tres comenzaron su reacción térmica por contagio de la peste africana al cuarto día de convivir con los cinco inoculados con el virus africano, registrándose en todos ellos temperaturas superiores a los 41°. Es decir, que en este caso, el período de incubación en animales sanos por contagio directo con otros enfermos, estuvo comprendido entre las 24 y 48 horas después de aparecer el primer síntoma pestoso en los cerdos contagiantes.

Así, pues, el período de incubación no es dato de gran valor para el diagnóstico diferencial de la peste africana con otras infecciones víricas o bacterianas que nos interesa estudiar.

CURSO

Es frecuente que pasen desapercibidas las primeras manifestaciones clínicas de la peste africana, consistentes en fiebre, disminución del apetito y ligero abatimiento; por ello es fácil señalar surtos rápidos de menos de dos días cuando en realidad los animales llevaban ya tres o cuatro enfermos. En las pruebas biológicas realizadas en los ocho cerdos anteriormente citados, el curso a partir de la hipertermia por encima de los 40'5°, fue de cinco días en uno, seis en otro, siete en otro, ocho en otro, nueve en dos y once días en los otros dos.

Tal curso, similar al de las formas agudas de la peste clásica, es netamente superior a las formas puras edematosas de la septicemia hemorrágica y a las formas agudas y sobreagudas del mal rojo.

SÍNTOMAS

No hemos encontrado ningún síntoma ni síndrome lo suficientemente característico para conducirnos al diagnóstico. No obstante, estimamos dignos de atención los siguientes:

Frecuencia de exudado nasal muco-sanguinolento.

Ausencia, por regla general, de diarreas, de tos en el supuesto de no existir anteriores procesos bronco-pulmonares, de placas rojas y de coloración roja difusa de la piel, a excepción de la franja rojo-azulada que aparece en la cara inferior del cuerpo de muchos cadáveres y de la inespecífica coloración rojo-azulada de las orejas en los cerdos de piel blanca.

Ausencia de edema en la región inferior del cuello.

En realidad, la sintomatología más común observada por nosotros queda reducida a la de la peste clásica de curso sobreagudo: fiebre, inapetencia, abatimiento y parexia del tercio posterior; en un solo cerdo hemos presenciado convulsiones epileptiformes.

LESIONES ANATOMOPATOLÓGICAS

La intensa inflamación hemorrágica del bazo con aumento grande de volumen y frecuentemente de longitud, especialmente engrosado en su extremidad anterior, con una coloración rojo-azul-oscuro y pulpa casi negra, sin que apenas pueda distinguirse su estructura; la fuerte inflamación hemorrágica de los ganglios periportales, gástricos y renales con el aspecto exterior e interior de coágulos de sangre o como «casi coágulos de sangre»; la inflamación hemorrágica del hígado, firme, consistente y con una coloración rojo-azulada salpicada a veces de manchitas irregulares hemorrágicas, son las tres lesiones, a nuestro juicio fundamentales, aunque no específicas de la peste porcina africana, por ser las más constantes que hemos visto aparecer conjuntamente y con mayor o menor intensidad en todos los cerdos autopsiados y diagnosticados de esta enfermedad.

En muy contados casos, hemos observado la presencia de un hígado al que, con una buena dosis de imaginación, pudiésemos representar gráficamente como algo parecido a un sombrerillo; tan pintoresco símil sólo sirve para llevar el confusionismo a los que aún no han tenido oportunidad de realizar repetidas autopsias en cerdos muertos de peste africana.

Es, asimismo, exagerado afirmar que los ganglios gástricos, hepáticos y renales aparecen siempre como coágulos de sangre; porque lo cierto es que, la mayoría de las veces, si bien muy inflamados y hemorrágicos, su superficie de sección no se presenta uniformemente oscura y homogénea como un coágulo de sangre, sino azul-rojo-oscuro con espacios gris-rojizos o rojo-pardos. Por otra parte, no consideramos esta lesión como la más significativa de la peste africana, aunque sí una de las más frecuentes; en la peste porcina clásica hemos visto con frecuencia lesiones ganglionares semejantes en las formas sobreagudas y también en cerdos muy sensibles al virus clásico utilizados como testigos en las pruebas de contrastación del suero antipestoso homólogo.

De importancia diagnóstica, pero de inconstante presentación hemos encontrado las siguientes:

Manchas hemorragicas en el endocardio, finas petequias en las aurículas y en los surcos coronarios, y hemorragias longitudinales o en forma de manchas en las superficies externas del corazón (en un cerdo la hemorragia en el epicardio ocupaba toda la región ventricular). Petequias en los riñones congestionados o no. Exudados ambarinos o serohemorrágicos en las cavidades torácica y abdominal. Edema de la vesícula biliar localizado principalmente en la pared adherida al hígado. Y por último, edema en la región perirenal.

De escasa importancia para el diagnóstico diferencial con la peste clásica, pero de presentación casi constante, tenemos la gastritis hemorrágica más o menos intensa y extensa, la enteritis y las hemorragias puntiformes en mucosas serosas.

CULTIVOS BACTERIOLÓGICOS

En la peste porcina africana, con más frecuencia aun que en la clásica, hemos aislado gérmenes de salida: pasteurellas, escherichias, estafilococos, etc. Las colonias de pasteurellas han aparecido principalmente en los cerdos con procesos neumónicos anteriores a la infección pestosa, especialmente en los afectados por la neumonía enzoótica.

Ciertamente, que en muchos casos el estudio de los antecedentes clínicos y el reducido número de colonias de pasteurellas crecidas —a veces una, dos o tres— conjuntamente con otras de distinta clase, permite al bacteriólogo, que a más del análisis se le pida un diagnóstico, eliminar a la pasteurella como agente casual directo responsable del proceso; pero en otras ocasiones se obtienen cultivos puros y en masa de pasteurellas, lo cual puede dar origen a diagnósticos precipitados erróneos.

HISTOPATOLOGÍA

Constantemente hemos evidenciado las lesiones clásicas descritas por diversos investigadores, descollando por su intensidad en los ganglios y en el bazo las hemorragias masivas, la infiltración de linfocitos, la intensa cariorrexis de estos últimos y las necrosis celulares.

Tales lesiones se encuentran también en la peste clásica, pero menos acentuadas.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El problema varía si ha de hacerse sobre un solo cerdo existente o sobre varios de los atacados en una misma explotación; pues es obvio que si no disponemos más que de uno, habremos de ser exigentes en el acopio de datos diagnósticos, puesto que no existe posibilidad de completarlos con nuevos exámenes.

Cuando exista un solo cerdo en el foco sospechoso, estimamos que el diagnóstico de la peste porcina africana debe fundamentarse en la existencia de fiebre elevada, expulsión de exudados mucosanguinolentos por la nariz, ausencia de diarrea y de tos, curso no inferior a dos días, siembras bacteriológicas de hígado y de bazo estériles en los medios habituales de cultivo o con escasas colonias constituidas por gérmenes de salida fácilmente identificables, las lesiones histopatológicas que acabamos de enunciar y las anatopatológicas que a continuación se indican:

Hemorragias en el epicardio o en el endocardio; esplenomegalia intensa y hemorrágica con pulpa jugosa y oscura al corte; hepatitis hemorrágica, dura; fuerte adenitis hemorrágica de los gástricos, peritoneales y renales con el aspecto externo e interno de coágulos de sangre o «casi coágulos de sangre»; exudados serosos; gastritis y petequias en riñón. De entre todas ellas, la lesión que juzgamos más importante por su constancia y particular aspecto comparativamente considerado con el que presenta en la mayoría de los casos de la peste clásica, es la lesión del bazo.

Contando con la positividad del cuadro clínico expuesto, podremos llegar en el plazo indicado de 24 horas a un diagnóstico diferencial entre la peste porcina africana por una parte y la peste clásica, mal rojo, septicemia hemorrágica e infecciones gastrointestinales por otra.

Cuando dispongamos de varios cerdos inmunizados o no contra la peste clásica y de varios cadáveres frescos, continuarán siendo la base del diagnóstico diferencial los exudados nasales serohemorrágicos, las tres fundamentales lesiones de autopsia señaladas en el bazo, hígado y ganglios simultáneamente con la constante gastritis, con las lesiones histopatológicas positivas y con las siembras bacteriológicas negativas.

El hallazgo en uno u otro cadáver de las hemorragias cardíacas, de los exudados serosos o serohemorrágicos y de los edemas en pared de la vena cava y en la región perirenal, confirmarán también el diagnóstico de la peste porcina africana con un margen casi despreciable de error dentro del plazo ya indicado.



CORICIVEN
específico contra el
CORIZA AVIAR

LABORATORIOS IVEN - ALCANTARA, 71 - MADRID

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 30 56 25 - 39 09 29 - 50 00 13

Peste Porcina Africana en Barcelona

Medidas de erradicación tomadas y sus resultados

Por D. JOSÉ SÉCULI BRILLAS.

Del Cuerpo Nacional Veterinario. Barcelona.

De nuevo una epizootia exótica ha invadido España. Es la cuarta, en un período de trece años. La enfermedad de New-castle, en las aves; la mixomatosis en los conejos; la fiebre catarral ovina y ahora, la peste porcina africana.

Frente a esta nueva enfermedad, de un poder mortífero extremadísimo, ya que provoca un 100 % de mortalidad, se carece de recurso terapéutico alguno. La única arma de lucha posible es la rigurosa y estricta aplicación de las medidas sanitarias adecuadas.

Cuando estas son la única arma eficaz de lucha, el esfuerzo que se exige es duro, largo y tenaz. La organización de una vacunación más o menos masiva y extensa, en un plazo relativamente breve, ofrece normalmente unas dificultades limitadas y concretas; pero si la profilaxis se ve obligada a basarse exclusivamente en las medidas sanitarias, la labor es mucho más difícil, más amplia, más complicada y se alarga acusadamente.

Nunca pudimos imaginar al redactar nuestro trabajo «Peste Porcina Africana», a los pocos días de ser diagnosticada en España, que cuatro meses después estaríamos en Barcelona al frente de la lucha sanitaria contra el foco más grave e importante presentado en la historia mundial de la enfermedad.

* * *

En la provincia de Barcelona existía a principios de octubre un censo porcino superior a los 300.000 cabezas, de las cuales una sexta parte se explotaba en régimen de aprovechamiento de basuras y de estas, 40.000 reses en el término Municipal de Hospitalet de Llobregat.

El activo comercio de lechones y primales que desde Hospitalet existía con los centros y zonas ganaderas de la provincia y la vinculación de aquellas explotaciones, con numerosos centros de aprovechamiento de basuras distribuidos alrededor de los núcleos urbanos, junto

con las dificultades iniciales de diagnóstico del primer caso, como han expuesto los compañeros que me han precedido, fueron algunas de las diversas causas que facilitaron una presentación masiva y múltiple de la peste porcina africana en Barcelona.

Diagnosticada oficialmente la presencia de la Peste Porcina Africana el día 19 de octubre (*Boletín Oficial* de la provincia del día 20), para iniciar la lucha sanitaria contra la enfermedad se declaró zona sospechosa toda la provincia de Barcelona y zona infecta las poblaciones que forman prácticamente el cinturón de la ciudad de Barcelona, ésta incluida, extendiéndose la declaración oficial pocos días después a diversas localidades de la costa y algunas del interior.

Esta declaración supuso la *inmovilización* de todo el ganado porcino de la provincia, la cual era *total*, absoluta, en la zona infectada y *parcial* en la zona sospechosa. En ésta, sólo se autorizó la circulación condicionada del ganado que se trasladase de los corrales donde estaban a los mataderos municipales para ser sacrificado, previa vigilancia sanitaria y control termométrico de cada res por el Veterinario Titular; si la res debía ser sacrificada en otro municipio el traslado exigía, además, la guía de origen y sanidad refrendada o autorizada por la Jefatura del Servicio Provincial de Ganadería.

El traslado debía ser siempre, en lo posible, hacia el matadero más próximo. Se suspendieron todos los mercados y ferias de la provincia, se prohibió terminantemente la venta ambulante de cerdos y la salida de reses que tuvieran entrada en los mataderos y se procuró reducir el comercio normal del ganado porcino, para lograr, en todo lo posible, la máxima inmovilización. Todo ello se llevó a cabo sin que se perjudicara apenas, el abastecimiento local de carne para una población de más de 3.000.000 de habitantes y unos 300 pueblos.

Si bien esta medida afectó algunos intereses creados, era necesario comprender que el censo porcino de la provincia estaba en estado de guerra contra un enemigo mortal, frente al cual debía prevalecer de forma absoluta, el interés general. Su aplicación fue bien aceptada y la experiencia permite afirmar que durante bastantes semanas la inmovilización fue una total realidad, la circulación clandestina inexistente y los resultados apetecidos se lograron plenamente, al romperse la cadena de posible difusión de la enfermedad a través de animales portadores de virus.

Segunda medida de carácter general: Orden de vaciado de la provincia de Barcelona, para las reses cebadas. Durante tres semanas completas la Dirección General de Ganadería, prohibió terminantemente el traslado de reses porcinas del resto de España a Barcelona y su provincia, lográndose con ello que sin afectar esencialmente el abasto, fuesen sacrificadas del censo provincial unas 23.000 reses cebadas. La citada prohibición provocó un ligero aumento del precio de las canales. Por ello a las tres semanas y al comenzar a disminuir las posibili-

dades de ganado cebado, se autorizó el traslado, al Matadero Municipal de Barcelona, de reses de las provincias de Lérida y Huesca, habituales proveedores por la calidad de su ganado, con lo cual se calmó la presión alcista y continuaron sacrificándose para el abasto de la población provincial, reses porcinas propias en la cifra de unas 4 - 5.000 semanales.

Destaquemos que al mes y medio de la declaración de la epizootia la alarma de los primeros días se había atenuado de tal manera, al comprobar el ganadero que la enfermedad había sido contenida, que los deseos de vender fueron desapareciendo. En estos momentos es inminente el que se autorice el envío de ganado cebado a los grandes centros urbanos de Barcelona, Hospitalet, Sabadell, Tarrasa, etc., y si persiste la gran mejora sanitaria iniciada, en breve se prevé la normalización para el envío foráneo de ganado de cebo, a toda la provincia, así como el que se autorice condicionalmente la circulación de ganado en las zonas no infectadas.

Aparte estas medidas, para la general inmovilización y para el vaciado de reses aptas para el consumo, las cuales han afectado a toda la provincia, en las localidades donde se presentó la enfermedad la labor fue muy otra. Se ha basado 1.^o en el sacrificio obligatorio de enfermos y sospechosos, para la total eliminación de los focos y evitar toda posibilidad de difusión, con su inmediata destrucción, desinfecciones, etc. y 2.^o procurar el sacrificio obligatorio, pero con aprovechamiento acondicionado para el consumo, de las reses de fincas sanas contiguas a los focos, creando un cordón protector de vacío total.

La eliminación de los focos se realiza con las dos variantes. Por zonas (sacrificios con enterramiento y con aprovechamiento) o focal (enterramiento). En Moncada, Mataró, Esplugas, Viladecans, Barberá, Premiá, Malgrat, Tarrasa, San Pol, Argentona, Castelldefels y Tona, la campaña de sacrificios fue de carácter focal. Se concretó a todas las reses de las fincas en las cuales fue diagnosticada la enfermedad, o sea, enfermas y reses sanas que convivían en la explotación. En estas poblaciones, excepto Tona, los focos se presentaron en reses que estaban relacionadas directa o indirectamente con el aprovechamiento de basuras o restos de comida (sanatorio, tienda, restaurante, etc.). El de Tona, lo relacionamos, con el de Vich a reses procedentes de Hospitalet, las cuales llevaron la enfermedad a esta comarca, en período de incubación.

De las 12 poblaciones citadas, aparte el foco inicial, hubo salpicaduras dentro la misma población, en tres de ellas Mataró (total 4 focos) con un intervalo entre el diagnóstico inicial y el sacrificio final de doce días; en Esplugas (2 focos), con un intervalo de once días y en Malgrat (5 focos), con tres días.

En Vich, diagnosticada la enfermedad el 21 de octubre en el basurero local, fueron presentándose salpicaduras en un total de 6 focos.

Se detuvo la propagación cuando se estableció el sacrificio obligatorio, con aprovechamiento condicionado para el consumo, en una zona alrededor del foco, en forma de cordón sanitario amplio.

En Barcelona, San Adrián y Badalona, el sacrificio obligatorio en sus dos variantes fue extendido a todas las explotaciones, en total 50, en las que existían reses con aprovechamiento de basuras.

En Caldas de Montbuy, que es el único foco activo a los 57 días de la explosión masiva inicial, se presentó el primer foco el 12 de noviembre. Hemos decidido recurrir a la eliminación por zona, ante la presentación de dos salpicaduras presentadas a los pocos días de erradicado el foco y a distancias entre 50 y 100 metros de aquél, con posible intervención, como vehiculadores o transportadores mecánicos del virus, más que ratas o gatos, los pájaros muy abundantes en las fincas infectadas. Dadas las características de este caso, único en la provincia, por la coincidencia de la presentación de la enfermedad cuatro días después de una vacunación masiva de las reses y en que hubo que recurrir a varias técnicas antes del diagnóstico preciso, con lo cual el foco activo, aunque en secuestro y aislado, persistió durante varios días, no es de extrañar lo sucedido.

Pero donde la erradicación de la enfermedad presentó características especiales, alarmantes, verdaderamente graves fue en Hospitalet de Llobregat con un censo de 40.000 reses porcinas en régimen de aprovechamiento de basuras, conviviendo prácticamente unas con otras, en tres pequeñas zonas dentro el casco urbano de la población y donde la peste clásica era enzoótica.

La gran concentración porcina en un perímetro reducido, sus pésimas condiciones higiénicas de alojamiento, la explosión masiva de la enfermedad y el número excepcional de reses afectadas cuando se inició la lucha, obligaron a ordenar el sacrificio obligatorio de todo el censo porcino de Hospitalet que se explotaba en régimen de aprovechamiento de basuras.

La labor fue extraordinariamente dura. La gran población porcina existente aconsejó orientar la eliminación de las reses bajo dos formas distintas. Sacrificio y destrucción de todas las reses enfermas y sanas, existentes en las fincas infectadas y sospechosas, y sacrificio en matadero sanitario, con aprovechamiento condicionado, de las reses de las fincas libres de enfermedad.

El sacrificio de estas reses, en sus dos aspectos, creó uno de los problemas más difíciles de toda la campaña. La labor realizada en este aspecto por el representante especial de la Dirección General de Ganadería, don Juan Talavera Boto, fue admirable hasta lograr convencer a las autoridades provinciales y locales, de la conveniencia de salvar en lo posible las canales de las reses sanas existentes en la zona infectada de alrededor de Barcelona.

Su tenacidad y habilidad logró que en el matadero barcelonés se estableciera una nave especial de matanza, con sus dependencias adyuntas, que se denominó matadero sanitario o zona controlada, aislada totalmente de la nave normal o zona libre y en la cual, hasta su desaparición el 19 de noviembre, se aprovecharon 5.625 reses sanas procedentes de fincas indemnes de Hospitalet, Barcelona, San Adrián y Badalona, con un total de 237.065 kilos de carne, o sea, un promedio de 42 kilos canal. Estas carnes han sido congeladas y serán aprovechadas industrialmente en una fábrica determinada, vigilada debidamente para que todas las piezas, incluidos los huesos, sean sometidas a previa ebullición y esterilización. Las vísceras fueron totalmente decomisadas e incineradas.

Los cerdos sacrificados y destruidos fueron 13.096, mientras el número de reses muertas de enfermedad, en Hospitalet de Llobregat, fue de unas 12.000.

Si bien en la localidad funciona un horno crematorio de cadáveres de animales, sus posibilidades fueron desbordadas rápidamente y su ayuda para la destrucción de aquéllos fue, por esta circunstancia muy limitada. Por ello, ante la rapidez con que debía operarse y destruir las reses, la gran mayoría de ellas, fueron enterradas eficazmente gracias a la colaboración de dos grandes máquinas excavadoras y tres máquinas de arrastre.

Lo más destacable de esta labor de erradicación y de su eficacia, en Hospitalet de Llobregat, es que, en el día de hoy, un mes después de terminada la campaña y habiendo quedado en los alrededores del casco urbano, distribuida en diversas casas de labradores un censo porcino de unas 500 cabezas, que son rigurosamente vigiladas, no se ha presentado ningún nuevo caso, reses que serán sacrificadas para el consumo particular en fresco, tan pronto se autorice el sacrificio porcino.

De aquí que por la experiencia de esta lucha, podamos afirmar que afortunadamente el virus de la peste porcina africana es, en su difusión, de carácter torpón y que si logramos desaparezcan los cerdos que aprovechan basuras y restos de comidas, se controla severísimamente la circulación de ganado porcino y se vigila la carne de cerdo, evitando un soporte para la difusión del virus, a pesar de su tenacidad y resistencia, esta epizootía podrá ser combatida con grandes posibilidades de éxito, dentro la eficacia relativa de las medidas sanitarias en la lucha frente a un virus contra el que no se dispone de ninguna arma terapéutica preventiva.

El sacrificio de las reses enfermas y sospechosas se realizó según aconsejó la experiencia, por medio del hundimiento del frontal, en golpe directo, rápido de efecto, práctico de realizar y que apenas produce derramamiento de sangre, enterrando con capa de cal, superior e inferior de un metro de espesor, en zanjas adecuadamente abiertas en las afueras de las poblaciones. Sólo en Hospitalet fueron empleados más de 155.000 kilos de cal.

Los problemas sociales, materiales, técnicos y humanos a que dió lugar el sacrificio y enterramiento de estas 25.000 reses, existentes en 182 casas de Hospitalet, no es para describir aquí. Pero después de rendir tributo de homenaje por su efectividad y entusiasmo a los compañeros titulares de Hospitalet, en especial a los señores Monistrol y Brullet, y a los compañeros de los equipos de lucha sanitaria, en especial los señores Marcé y Eloy, estoy satisfecho de haber vivido y dirigido colaborando con el señor Talavera Boto, una campaña difícil de ver repetida y más difícil todavía, de ser olvidada.

Justo también es de destacar la actuación decidida de la primera autoridad provincial Excmo. señor don Felipe Acedo, del Alcalde de Hospitalet doctor Solanich, y de los propios dueños de las reses, que en todos los casos y sin una sola excepción, colaboraron con gran sentido de la responsabilidad y firme espíritu ciudadano a la mayor efectividad y rapidez de la campaña.

En los pueblos donde fueron denunciados focos, entre otras normas, se prohibió durante veintiún día el sacrificio de ganado porcino en el matadero municipal, para asegurar una completa inmovilización de todas las reses de la localidad y evitar convertir el matadero y sus corrales en lugar de posible contagio y difusión del virus. Fue prohibido inicialmente el sacrificio para las industrias chacineras, y después reguladas y vigiladas sus matanzas; se prohibió el aprovechamiento y circulación del estiércol que quedó igualmente inmovilizado y se practicaron reiteradas desinfecciones de los corrales infectados, del propio matadero y dependencias, para conseguir una total desaparición de posibles vehiculadores de la peste porcina africana.

Otra medida general fue la localización de todas las explotaciones porcinas en régimen de aprovechamiento de basuras que existía en la provincia. De los 46 casos comprobados de la zona indemne se logró, con la colaboración de los respectivos veterinarios titulares, que todo el ganado en estas condiciones fuera sacrificado para el abasto una vez comprobada y asegurada su sanidad o trasladado a explotaciones en régimen de administración de piensos, una vez comprobado su estado sanitario.

También la práctica de desinfecciones constantes de locales, camiones, vagones, etc., con solución de sosa al 2 %, la cremación de estiércoles y camas, la prohibición del comercio de reses en corrales de entradores y tratantes y la de reposar en las localidades infectadas, ha contribuido a limitar la difusión del virus.

No hay duda ha sido eficaz, el aislamiento a que están sometidas todas las cochiqueras y corrales de la provincia, al no poder introducir ganado nuevo, consentir visitas de personal foráneo, el aconsejar cambios de ropa y zapatos, el esparcir a la entrada de las cochiqueras y de la propia finca capas de cal, material absorbente empapado

con sosa cáustica al 2 %, u obligando a atravesar un pequeño lago a base de dicha solución, como hemos visto en algunas explotaciones.

Las demás medidas no creemos merecen comentario especial. Tal vez indiquemos la eficacia de los bandos y circulares difundidos por mediación de Ayuntamientos, Hermandades y organismos ganaderos con las importantes prácticas sanitarias entresacadas de la Circular núm. 308 de la Dirección General de Ganadería. De gran importancia han sido las numerosísimas conferencias que para orientación de ganaderos se han dado en la provincia, insistiendo en la necesidad de cumplir las medidas dictadas de la colaboración, entre ganadero - veterinario titular - Jefatura Provincial como base fundamental del éxito. La estrecha y leal colaboración existente en este aspecto, para establecer la cadena denuncia precoz, rápido diagnóstico, aislamiento, sacrificio total, destrucción, desinfección, prohibición de repoblación, etc., no hay duda, de que ha sido la base de los satisfactorios resultados obtenidos.

A ello conviene destacar han contribuído tres hechos importantes: La seguridad de la indemnización, que por sacrificio obligatorio ha dispuesto la Dirección General de Ganadería. En esta provincia supone aproximadamente unos 20 millones de pesetas, con la cual se aseguró la colaboración del ganadero. El haber formado la Dirección General, diversos equipos de lucha sanitaria que al mantenerse en contacto personal y diario con los veterinarios titulares de las zonas sometidas a vigilancia permite una mayor rapidez en las decisiones. Y la disciplina y celo con que han trabajado y colaborado los veterinarios titulares de la provincia para conseguir que el prestigio profesional saliera como nunca, robustecido y reafirmado, al superar las muy diversas dificultades que provocó la súbita, explosiva y masiva presentación de la enfermedad, en nuestro denso tejido de intereses de ganaderos, tratantes, entradores, comerciantes, industriales y Autoridades locales. Ellos han podido comprobar cómo después de su primer mes de presentación, la epizootia que afectó inicialmente 16 pueblos, en el segundo mes sólo se ha presentado en otro pueblo, existiendo en este momento un solo municipio con foco activo.

Si la presentación de la Peste Porcina Africana; y la práctica de las medidas de policía sanitaria aplicadas, ha sido una piedra de toque para toda la Veterinaria provincial, no hay duda que sin alardes ni ruidos estentóreos, el trabajo unido y compenetrado de todos, ha servido para demostrar nuestra plena capacidad de acción y eficacia.

Pero no olvidemos que el logro del silencio epizoótico no debe satisfacernos. Durante mucho, muchísimo tiempo veterinarios, autoridades y ganaderos debemos continuar en constante estado de alerta, puesto que la siembra inicial de virus por la provincia fue realmente importante y no podemos olvidar que las características biológicas del mismo nos son todavía poco conocidas.

UN PRODUCTO PARA PRESTIGIAR LA VETERINARIA:**SALHIDRACIDA "S"**

El más cómodo y eficaz tratamiento de la tuberculosis de los bóvidos adultos, complejo primario del ternero, reconstituyente en animales débiles y cura de engorde en general.

FORMULA

Hidracida del ácido isonicotínico	16 grs.
Sulfato de cobre	20 milígramos
Ácido arsanílico	10 grs.
Sulfato de cobalto	5 milígramos
Sulfato de estricnina	40 centigramos
Carbonato de cal	300 grs.
Excipiente C. S. P.	600 grs.

es uno de los productos que tienen a su disposición

LABORATORIOS SOBRINO, S. A. OLOT (GERONA)

preparadores del

Suero contra la Peste Porcina (Superconcentrado)

(nombre oficialmente registrado)

¡El Suero de mayor concentración de España!

Delegación en Barcelona, capital:

Rosendo Arús, 23 - Tel. 23 16 18

Solicite catálogo y literatura

Trabajo de colaboración

Bioquímica del calcio, fósforo y magnesio, en la osteomalacia de las vacas lecheras

Por E. ZAMARRO DE ANTONIO.

Doctor en Veterinaria. Madrid.

El campo de acción del veterinario se amplía cada vez más en los desórdenes matabólicos del calcio, fósforo y magnesio del ganado vacuno lechero, debido a la discrepancia entre el rendimiento continuo, en aumento, de estos animales y la calidad de la alimentación, que no guardan correspondencia. En efecto, el aporte alimentario peca con frecuencia de insuficiencia en calcio, fósforo y magnesio; otras veces, guarda un fuerte desequilibrio entre estos tres bioelementos; a veces, tiene exceso de ácido oxálico, etc. etc. En todos los casos, agentes encargados de la regulación del metabolismo de los elementos minerales citados se esfuerzan por mantener constante este equilibrio bioquímico, pero llegan a cierto límite que no pueden conservarle, se rompe, y surgen, entonces, los disturbios del metabolismo del Ca, P y Mg.

Son las vacas lecheras, especialmente la raza holandesa (Holstein-Frisia), las principales víctimas de estos trastornos, porque su metabolismo está exaltado a consecuencia de su intensa producción láctea, encontrándose en peores condiciones de mantener el equilibrio bioquímico y, por tanto, están más predispuestas.

Hay un número elevado de enfermedades, tanto en Patología Humana como en Veterinaria que cursan con alteraciones metabólicas del Ca, P y Mg presentándose muchas de ellas con gran frecuencia. Concretando al ganado vacuno y, sobre todo, a las vacas lecheras, revisten extraordinaria importancia, la osteomalacia, hemoglobinuria puerperal, fiebre vittularia y tetanias (de los prados y de la lactación).

Dado el gran número de casos que hemos tenido la oportunidad de ver durante los años 1958 - 1959, en vacas con osteomalacia, en los establos de los alrededores de Madrid, nos sugiere el estudio de este trabajo.

La osteomalacia, llamada por los vaqueros «mal de los huesos» y como así deriva su etimología griega, se caracteriza clínicamente, por perversión del apetito «pica», cojeras, fracturas y reblandecimiento de los huesos. Bajo el punto de vista bioquímico está caracterizada por una baja tasa de fósforo en sangre.

El diagnóstico bioquímico del Ca, P y Mg hemáticos tiene suma importancia en Patología de la Nutrición no sólo bajo el punto de vista etiológico para determinar la causa de la enfermedad, sino también bajo el punto de vista profiláctico, puesto que los síntomas humorales preceden al síndrome clínico y, curativo, para llevar a cabo un tratamiento eficaz.

El diagnóstico prematuro de la osteomalacia al igual que las demás carencias de calcio, fósforo y magnesio es importante puesto que el tratamiento produce sus efectos cuando la enfermedad no tiene un curso avanzado y las lesiones no son profundas. Tal diagnóstico puede efectuarse por medio de los análisis del suero sanguíneo para la investigación de la calcemia, fosfatemia y magnesemia, interpretados comparativamente.

Razonamos sobre los aspectos de la nutrición, con el aporte alimentario y absorción de los elementos minerales procedentes de la alimentación, indispensables para el buen funcionamiento del esqueleto.

Desde los puntos de vista, normal y patológico, consideramos la economía interior, con la composición ósea, osificación, regulación de la calcemia, fosforemia y magnesemia, así como la vida y función del hueso.

ASPECTOS DE LA NUTRICIÓN

Dos son los objetivos que estudiamos en este apartado: 1.º El aporte de los bioelementos Ca, P y Mg, indispensables para la construcción y funcionamiento del sistema óseo. 2.º La absorción de estos elementos minerales que forman la parte principal del esqueleto.

APORTE

El problema de la alimentación es de capital importancia en la osteomalacia de las vacas lecheras. En efecto, a este ganado se le alimenta con productos determinados por su precio en el mercado y, por otra parte, se le proporciona las raciones sin tener en cuenta lo que es necesario para la producción láctea y gestación.

Ya se distinguen los alimentos en buenos y malos por su contenido en substancias minerales y proteínas, siendo los elementos inorgánicos calcio y fósforo los acreedores de la máxima atención por ser los actores más importantes de la osteomalacia.

Los alimentos suministrados a la vaca lechera lo mismo que a los demás animales, contienen proporciones variables de calcio, fósforo y magnesio, dependientes de sus propias cualidades y de la naturaleza del suelo que les ha producido. Con estos elementos minerales procedentes de la alimentación el organismo repone las pérdidas elevadas que se eliminan por la glándula mamaria y para atender a las necesidades del nuevo ser en formación durante el período de gestación. Pero las exigen-

cias en Ca y P con frecuencia están lejos de ser satisfechas, el balance aporte - utilización se inclina en el segundo sentido; entonces, por un mecanismo reflejo, el organismo moviliza del esqueleto el Ca y P que no halla en cantidad suficiente en la alimentación y después de cierto tiempo aparece el síndrome humoral y clínico de la osteomalacia.

El líquido del suelo, la savia de los vegetales y la sangre de los animales constituyen un solo medio vital separado según los reinos por simples membranas osmóticas. La planta se alimenta del suelo bajo la forma de una solución conteniendo un número importante de elementos como el Ca, P y Mg, particularmente útiles. La célula viviente escoge del medio los elementos para sus necesidades y ella les condiciona para hacer las materias orgánicas siempre idénticas a su propia substancia. Dos plantas diferentes viviendo en un mismo suelo piden a éste substancias minerales diferentes: se dice hay asimilación selectiva. De otra parte, si se considera como estado de reacción neutra un suelo cuyo pH tiene por valor 7, y de reacción ácida los pH que oscilen entre los valores 5 y 6, el pH de un suelo calcáreo no pasa jamás de 7'6 cualquiera que sea la riqueza de este suelo en caliza: la intervención de una ley biológica fija este límite escapando su mecanismo a las aplicaciones de la física y química. Estos dos fenómenos: asimilación electiva y pH del medio en el cual la vida se desenvuelve son la base del trabajo de todos «creación vital», (Claudio Bernard).

La calidad de los alimentos repercute en las vacas lecheras siendo tributarias de la osteomalacia. Así, son de naturaleza osteomaláctica: las patatas, nabos, pajas; el heno consumido puede acarrear la osteomalacia si su contenido en P_2O_5 es inferior a 2'8 % de materia seca (Cardasis). Por el contrario, son alimentos ricos por su contenido en P el cual juega el más grande papel, y cuyos efectos se hacen tanto más sentir cuanto más elevadas son las necesidades de los animales a consecuencia de los procesos de la gestación y lactación constituyendo las principales fuentes de P: los granos, salvado, residuos de molinería, hierba joven o alimentos concentrados. Las gramíneas son más ricas en P que las leguminosas; éstas son más ricas en Ca y Mg.

El P emigra hacia los granos; las hojas de las plantas contienen más calcio y fósforo que los tallos. En condiciones desfavorables (sequía) las sales minerales emigran hacia las hojas, tallos y raíces volviendo de nuevo al suelo.

La frecuencia e importancia de los trastornos observados en los rumiantes en relación con la afosforosis de los suelos demuestran las estrechas relaciones que existen entre el suelo y el animal por intermedio de la planta.

Las experiencias hechas sobre vacas viviendo en praderas cuya hierba contiene solamente 0'15 % en P en la materia seca, demuestra que la afosforosis se desarrolla entonces, mientras que los animales de estos mismos pastos recibiendo un suplemento importante de harina de

huesos tienen un comportamiento fisiológico normal (Dunlop en Feosse). Cantiget ha demostrado que el suelo de las regiones con osteomalacia solamente contiene 940 kilogramos de ácido fosfórico por hectárea cuando en las regiones indemnes contiene 4.000 kilogramos; los forrajes provenientes de tales regiones pueden contener sólo 0'185 a 0'278 % de CaO y 0'129 a 0'155 de P_2O_5 cuando en los suelos sanos es respectivamente 0'95 y 0'45 (Maret). Moore observó que la materia seca, pasto de los animales con afosforosis contenía 0'35 % de P_2O_5 . Kellner, Kohler y Berstein, observan en Saxe, que el forraje distribuido a los establos osteomaláicos el P estaba reducido a la mitad cuando el valor del Ca no estaba cambiado. Para Marek el heno de las regiones atacadas tiene un título de 0'155 % de P_2O_5 cuando en las regiones sanas el valor del heno es de 0'450.

En España hay regiones, como la gallega, en la que ataca esta enfermedad con cierta intensidad. En las localidades donde la osteomalacia aparece, hay establos indemnes debido a que en estos últimos los ganaderos un poco acomodados dan a las vacas un régimen apropiado sabiendo suplir cualitativa y cuantitativamente a la pobreza de la alimentación local. Se puede fácilmente demostrar el papel nocivo de la producción local realizando la emigración de los animales atacados a otras regiones indemnes. La calidad del suelo y, por tanto los vegetales que él suministra es suficiente frecuentemente para desaparecer la osteomalacia originada por la mala calidad de ciertos suelos.

La interdependencia entre el suelo, animal y planta es probada por medio de los abonos. Los abonos fosfáticos enriquecen el suelo. El P juega un papel en la agricultura. Está presente en los núcleos celulares formando parte del ácido nucleico, base de la vida, contribuyendo a la elaboración de las proteínas. Las proteínas aumentan con el suelo rico en P; en las gramíneas y leguminosas eleva enormemente el valor.

El P actúa como pH tampón para el crecimiento de las plantas; las leguminosas crecen a un pH 6'5; con ácido fosfórico pobre, las leguminosas y gramíneas disminuyen y hasta desaparecen y los forrajes tienen el contenido en Ca, P y proteínas.

El mejoramiento de los terrenos pobres en P (osteomalacia), por medio de abonos a base de fosfatos hacen desaparecer la enfermedad. Con el empleo de abonos fosfatados se mejora la calidad del forraje, se evita la osteomalacia y se aprovecha más el valor de las cosechas, declara Cantiget; fosfatad vuestras terrenos y fortaleceréis vuestras alfalfares, vuestras vacas y su leche (Barón). El éxito de la agricultura y ganadería está ligado a una inteligente conservación del valor de los suelos.

La osteomalacia acusa una notable recrudescencia en los años de sequía; las sales minerales descienden de las hojas a las raíces y suelo; las plantas no pueden absorber del suelo los elementos minerales esenciales a la planta y animales. En estas condiciones la tasa de P dismi-

nuye de 7 a 49 % en todas las partes vegetales y de 3 a 15 % en los granos (Lewite). Por tanto, en caso de sequía se debe asegurar la irrigación. Las lluvias torrenciales e inundaciones ejercen la misma influencia nefasta arrastrando los elementos minerales del suelo.

Una de las modalidades más nocivas bajo el punto de vista de la osteomalacia es la relación Ca/P alimentaria. Las cantidades absolutas de P y Ca recibidas por el animal importan menos que la relación de cada uno de estos elementos suministrados en la ración. Está demostrado que un excedente de P en la ración podría entrañar una decalcificación por formación en el tubo digestivo de compuestos fosfocáleicos insolubles arrastrando así las heces notables cantidades de Ca precedentemente asimilable. Un exceso de Ca tiende al mismo resultado, el fosfato tricálcico formado en el intestino, insoluble, se elimina por las heces entrañando una doble carencia fosfocáleica. Por eso, bajo el punto de vista dietético importa corregir los desequilibrios minerales de la ración con una alimentación que se aproxime lo más posible a las condiciones naturales, es decir, forrajes verdes, leguminosas, buen heno de pradera, en los rumiantes. A este fin hay que inspirarse en la composición de los alimentos con respecto a la relación Ca/P.

Si se tiene en cuenta que el 98 % del Ca del organismo, y el 80 % del P, se hallan en el esqueleto, se puede admitir que la relación Ca/P de la ración alimentaria debe ser un poco semejante a la que existe en los huesos. Mas esta relación en la alimentación es muy difícil de establecer en razón de diversos regímenes (invierno), utilización del Ca y P por el organismo (crecimiento, lactación y gestación).

La alimentación puede ser nociva porque el equilibrio Ca/P no está en los límites 1/1 a 2/1. Su valor óptimo varía según la especie, raza, edad, etc., oscilando alrededor de 1/1, expresado en Ca/P; de 1/1'63, bajo la forma de $\text{CaO}/\text{P}_2\text{O}_5$. Los valores para los bovinos 1/1 a 1/0'7, o sea 1 a 1'5 (Lahaye y Marcket). Esta relación vecina a 1 en el aporte alimentario, para Dechambre la considera óptima de 0'74; para Stang, de 0'5 a 1; se estima el término medio de 0'75 a 1 (Hart y Steenbooch). En los bovinos adultos donde el papel del P vuelve a ser preponderante, puede oscilar entre 0'8 y 1. En la vaca la relación óptima, según Morros, es de 1'3/1.

Esto no quiere decir que en el cálculo de las raciones, una relación de exactitud absoluta haya que ser necesaria, pues su valor en tal caso es más teórico que práctico, puesto que con un aporte suficientemente favorable de los dos elementos el organismo establece él mismo la relación fosfocáleica al mejor de sus intereses.

Sin embargo, en las vacas lecheras de intensa producción láctea en las cuales las funciones metabólicas están exaltadas, esta relación se llevará lo más aproximadamente posible al óptimo, pues sus efectos se hacen tanto más sentir cuanto más elevadas son las necesidades de es-

tos animales a consecuencia de los procesos de lactaciones y gestaciones sucesivas.

La necesidad de esta relación radica en las exigencias de la absorción del Ca solidaria de la del P: el calcio es absorbido bajo la forma de sales solubles especialmente fosfato monocálcico. Una relación anormalmente elevada o baja produce como consecuencia una defectuosa utilización tanto del Ca como del P.

Observaciones de Theiler y Green, sobre la hipofosforosis de los bavinos, las de Marek y Wellmann, han señalado en la vaca los efectos nocivos de una hipercalciosis con hipofosforosis relativa a consecuencia de la alimentación con cuellos de remolacha; la adición de P a tales regímenes basta, por otra parte, para prevenir los trastornos. Treiler y Green concluyen: la afección proviene en los bovinos por una alimentación habitualmente rica en Ca pero pobre en P. Theiler y colaboradores, han hecho resaltar la importancia de la deficiencia de las raciones en P demostrando que la adición del Ca a tales raciones agravaría los síntomas.

En condiciones óptimas de alimentación (pastoreo a la luz natural), el requerimiento en vitamina D es prácticamente escaso. Según los diversos autores con la vitamina D se obtienen resultados satisfactorios cuando el desequilibrio Ca/P está fuera de los límites señalados precedentemente.

La vitamina C es indispensable para la formación de la oseína materia proteica del esqueleto.

La vitamina A, para mantener normal los epitelios y, por tanto, la mucosa intestinal donde se ha de realizar la absorción de los materiales necesarios para la economía interna.

Los alimentos con cierta cantidad de ácidos favorecen la absorción del Ca solubilizándole. Pero si ellos pueden hasta un cierto límite favorecer la absorción cálcica, su exceso no es inofensivo por ser reabsorbidos y originar acidosis sanguínea comprometiendo la mineralización. Por tanto, la relación entre las valencias ácidas y alcalinas tiene gran influencia por lo que respecta a la absorción del Ca y P. Bajo este punto de vista se señalan los trastornos en los animales alimentados por medio de forrajes provenientes de praderas (pantanosas, húmedas) ricas en ácido silícilico, bien pastando cerca de fábricas cuyos humos son ricos en ácido sulfúrico (Haubner). Según Theiler ciertos alimentos conservados en silos pueden provocar exceso de ácidos.

Se incrimina causa de osteomalacia a los alimentos con exceso de ácido oxálico tales como las hojas y cuellos de remolacha.

En efecto, el ácido oxálico procedente de los alimentos, en el intestino forma combinaciones insolubles precipitando (oxalato cálcico), siendo arrastrado con las heces al exterior.

Por todo lo dicho se evitará en la alimentación un exceso de ácido oxálico (hojas y cuellos de remolacha) que hacen su calcio relativamen-

te inutilizable e igualmente todos los productos ácidos: pulpas, melazas.

Las grasas son necesarias para la absorción de vitamina D, liposoluble, aparte de su acción colagoga.

Las materias proteicas deben ser suministradas y metabolizadas en condiciones normales bajo pena de comprometer la substancia preósea, y, por consiguiente, del hueso; el defecto de estas condiciones el esqueleto presentará las lesiones de osteoporosis.

Los azúcares, en particular la lactosa, por producir ácidos orgánicos en el intestino favoreciendo la absorción del Ca.

Por todo lo que precede, la causa ocasional más importante de la osteomalacia sería la alimentación.

El aporte alimentario puede examinarse bien, mediante la utilización de tablas con valores de los alimentos teniendo en cuenta las consideraciones que hemos descrito en el estudio presente.

Cuando por causas de los recursos naturales de la explotación o por razones económicas es difícil componer una ración, se recurrirá a polvo de huesos, 80 gramos, o ácido fosfórico, o fosfatos alcalinos (30 gramos de fosfato bicálcico) mezclados a la alimentación cotidiana.

Las vitaminas D, A, que acompañan a los complejos minerales parece ser que su tiempo de conservación es relativamente corto por lo que se aconseja utilizarlas en soluciones oleosas o alcohólicas, inyectables o bucales.

A B S O R C I Ó N

El desconcierto metabólico del Ca y P en la osteomalacia puede ser debido a un trastorno en la absorción de estos elementos.

Describe Morros que el Ca ingerido con los alimentos se encuentra en combinaciones inorgánicas (cloruros, fosfatos, carbonatos) y orgánicas (proteinatos, jabones). Gracias a la acidez gástrica son descompuestas y solubilizadas la mayor parte de las sales cálcicas llegando al intestino calcio iónico que es fácilmente absorbible.

La absorción fosfocálcica se hace bajo la forma de fosfato monocálcico, fosfato de calcio soluble; éste resulta de la acción del ácido ortofosfórico sobre las sales cálcicas. Según la cantidad de ácido presente, la formación del fosfato monocálcico se encuentra favorecida o impedida y la absorción de los elementos fosfocálcicos está así aumentada o disminuida.

La absorción del Ca, P y Mg se efectúa en los primeros tramos del intestino delgado, principalmente duodeno, estando subordinada a una serie de factores que describimos a continuación:

La bilis tiene una gran importancia porque sus ácidos solubilizan las sales de Ca y las conducen hasta el hígado en donde los ácidos biliares vuelven a liberarse para regresar al intestino ingresando las sales de calcio en el metabolismo.

La bilis es necesaria para la digestión grasa, la cual se altera cuando no llega bilis al intestino. Sus consecuencias son deposiciones grasas y los ácidos grasos son eliminados como jabones cálcicos. Esta pérdida de calcio por el intestino conduce a una descalcificación del esqueleto. Simultáneamente hay una gran pérdida de bases por la salida de la bilis al exterior; además se pierden grandes cantidades de vitamina D puesto que esta es liposoluble.

Un trastorno del metabolismo graso influye sobre el metabolismo del Ca y conduce a una acidosis dando también carencia de vitamina D.

Insuficiencia hepática puede actuar como causa determinante de la hipocalciosis o hipofosforosis. Los obstáculos a la salida biliar actúan en el mismo sentido que en el caso anterior.

Se admite, en general, que la bilis obra por el aporte de fosfatas, la cual parece también estimular la secreción de fosfatasas de las células intestinales.

Las fosfatasas son diastasas cuya actividad libera el ácido ortofosfórico a partir de substratos los más diversos y cataliza la formación de éstos. Acción reversible por la cual pueden rehacer la síntesis de los ésteres fosfóricos cuando el aporte cálcico es demasiado importante.

Por el ácido ortofosfórico transforma las sales de Ca insolubles en fosfato conocálcico, soluble y absorbible. Es bajo esta forma como son absorbidos los compuestos fosfocálcicos presentes en la ración.

Por el poder de liberar el P inorgánico de las combinaciones estéricas, las fosfatasas desempeñan un papel importante en la absorción y excreción del P y en su metabolismo intermedio. Encierra evidentemente cierta significación el que se hallen siempre presentes en elevadas cantidades en la mucosa intestinal (absorción), riñones (excreción) y huesos (osificación). Las fosfatasas desempeñan una parte esencial en las reacciones de fermentación y químicas de las diversas fases de actividad muscular con relaciones de particular interés en el fenómeno de la calcificación.

Por la elevación de la tasa fosfatásica del plasma en procesos —osteomalacia— y reversibilidad de acción, hacen pensar su intervención activa en las transformaciones bioquímicas del P en los diversos metabolismos.

La proporción en que se encuentran el Ca y P en el intestino procedentes de la alimentación tiene gran interés por lo que respecta a la absorción de ambos elementos. Si en la dieta existe un exceso de Ca sobre P, especialmente si éste es bajo, se presenta a la larga la sintomatología de la osteomalacia que desaparece administrando fosfatos. Esto es debido a que la utilización del fósforo es menor que con una relación Ca/P normal. El mismo efecto inhibidor desempeñan otros minerales como el Mg y Ka por su capacidad de formar fosfatos insolubles.

Los doctores Carda y Luque haciendo referencia a la cuestión debatida en nutrición animal, de que ciertas combinaciones fosfocálcicas

alimentarias serían difícilmente aprovechables por los animales domésticos por falta de fermentos capaces de desdoblárlas, como en caso de la fitina; dicen se ha comprobado que en los bovinos dichos principios son utilizados, debido al desdoblamiento por las fitasas que poseen los microorganismos comensales del rumen.

El mecanismo por el cual la vitamina D favorece la absorción intestinal del Ca es desconocido. La vitamina D además de normalizar las concentraciones de Ca y P sanguíneo, desempeña un papel de primer orden favoreciendo la absorción de ambos minerales por el intestino y al mismo tiempo produce disminución de su excreción por las heces aumentando su eliminación urinaria.

Son muchos los autores que en el tratamiento de la osteomalacia emplean además de las sales fosfóricas o cárnicas la vitamina D con resultados satisfactorios.

La vitamina D no parece ejercer ninguna influencia en la absorción del Mg.

La vitamina A tiene un papel protector de los epitelios y, por eso, de la mucosa intestinal.

Principios inmediatos. — Junto con el aporte suficiente de vitamina D para que el Ca se absorba normalmente hace falta una proporción adecuada de substancias grasas ingeridas. El papel de las grasas puede deberse, o bien a su acción colagoga, ya que los ácidos biliares favorecen el paso del Ca a través de la pared intestinal, o bien a la acidificación que prestan al medio intestinal los ácidos grasos liberados.

Por el contrario, un exceso de grasas en la alimentación produce efecto opuesto debido a la formación de jabones cárnicos insolubles.

Los azúcares por su producción de ácidos orgánicos y aumentar así la acidez del contenido intestinal favorecen también la absorción del Ca.

La proteína tiene una acción favorable en la absorción del Ca, ya que los fosfatos y carbonatos de calcio se disuelven más en las soluciones de aminoácidos que en el agua.

El pH intestinal es causa nada rara de perturbaciones en la absorción fósforocálica, dependiendo del régimen y de la flora bacteriana. Su alcalización por una alimentación rica en álcalis, lo mismo que por putrefacciones intestinales con producción de amoniaco dificultan la solubilización y en consecuencia la absorción del Ca; en el mismo sentido actúan: el Mg, Fe, grasas, que forman combinaciones insolubles. Por el contrario, la bilis, prótidos, ciertos ácidos orgánicos como el ácido láctico, en regímenes ricos en glucidos, cítrico, tártrico, obran en sentido contrario.

La vitamina D desciende el pH del contenido intestinal y, por lo tanto, de las heces fecales; entonces, las sales biliares actúan acelerando la absorción de los ácidos grasos y evitan así la formación de compuestos cárnicos del tipo de jabones insolubles e inabsorbibles.

Por otra parte, el ácido oxálico (espinacas, hojas y cuellos de remolacha), precipitan el Ca formando oxalato cálcico insoluble dando lugar a la osteomalacia en las vacas lecheras. También un exceso de ácidos puede provocar la acidosis sanguínea comprometiendo la mineralización a consecuencia de la reabsorción intestinal.

Los trastornos digestivos favorecen el desarrollo de la osteomalacia. Así las diarreas privan al organismo de un aporte mineral importante. Lesbouyries observa existe una relación entre la estructura ósea y la motricidad intestinal estando ésta bajo la influencia del P y Ca como lo demuestra la eficacia de estos mismos materiales en la detención. No son raros los casos de osteomalacia acompañada de diarrea. Los parásitos producen trastornos digestivos prolongados que dificultan la absorción de los elementos minerales favoreciendo la pérdida de radicales básicos, contrarrestan la acción de las fosfatas, aparte que puede haber reabsorción de toxinas.

ECONOMÍA INTERIOR

En el ganado vacuno, especialmente la vaca de producción lechera, las pérdidas de Ca, P y Mg son particularmente importantes y cuando no son compensadas por una alimentación apropiada a una secreción láctea abundante, una llamada del organismo es hecha a las reservas óseas; entonces, el esqueleto se desmineraliza y aparecen las lesiones de la osteomalacia.

La osteomalacia se puede definir como una enfermedad del esqueleto caracterizada por una desmineralización de los huesos y, por consiguiente, un reblandecimiento de los mismos como así expresa su etimología griega.

Debido a las pérdidas de la economía hay un trastorno metabólico del Ca y P en sangre.

El reblandecimiento sólo existe, en hecho, raramente y señala el último estado de la evolución. Afortunadamente es, en general, consultado el veterinario antes del establecimiento de tales lesiones casi incurables. Si no se instituye un tratamiento adecuado la muerte suele producirse seis meses después del comienzo de los trastornos.

Por su frecuencia e importancia, y por el hecho de presentarse en vacas lecheras de primera calidad, la osteomalacia es, sin duda, una de las entidades morbosas del ganado vacuno que más interés ha despertado en ganaderos y veterinarios.

Antes se consideraba al esqueleto exclusivamente con papel estático con respecto al organismo animal. Hoy se sabe juega también un papel dinámico en el sentido de que el sistema óseo es el principal reservorio de materias cálcicas, fosforadas y magnésicas, donde la sangre

puede aprovisionarse a fin de asegurar su fijeza (calcemia, fosforemia y magnesemia). Es bien conocido que un signo característico de la osteomalacia es un nivel anormalmente bajo del P en sangre originado por un trastorno en la regulación de la concentración de este elemento bioquímico, eliminado en grandes cantidades por la glándula mamaria. Estas alteraciones que se presentan en el equilibrio mineral del plasma en el proceso indicado, nos hace ver la importancia que para el diagnóstico de los mismos tiene el dosaje del P, Ca y Mg en el suero sanguíneo.

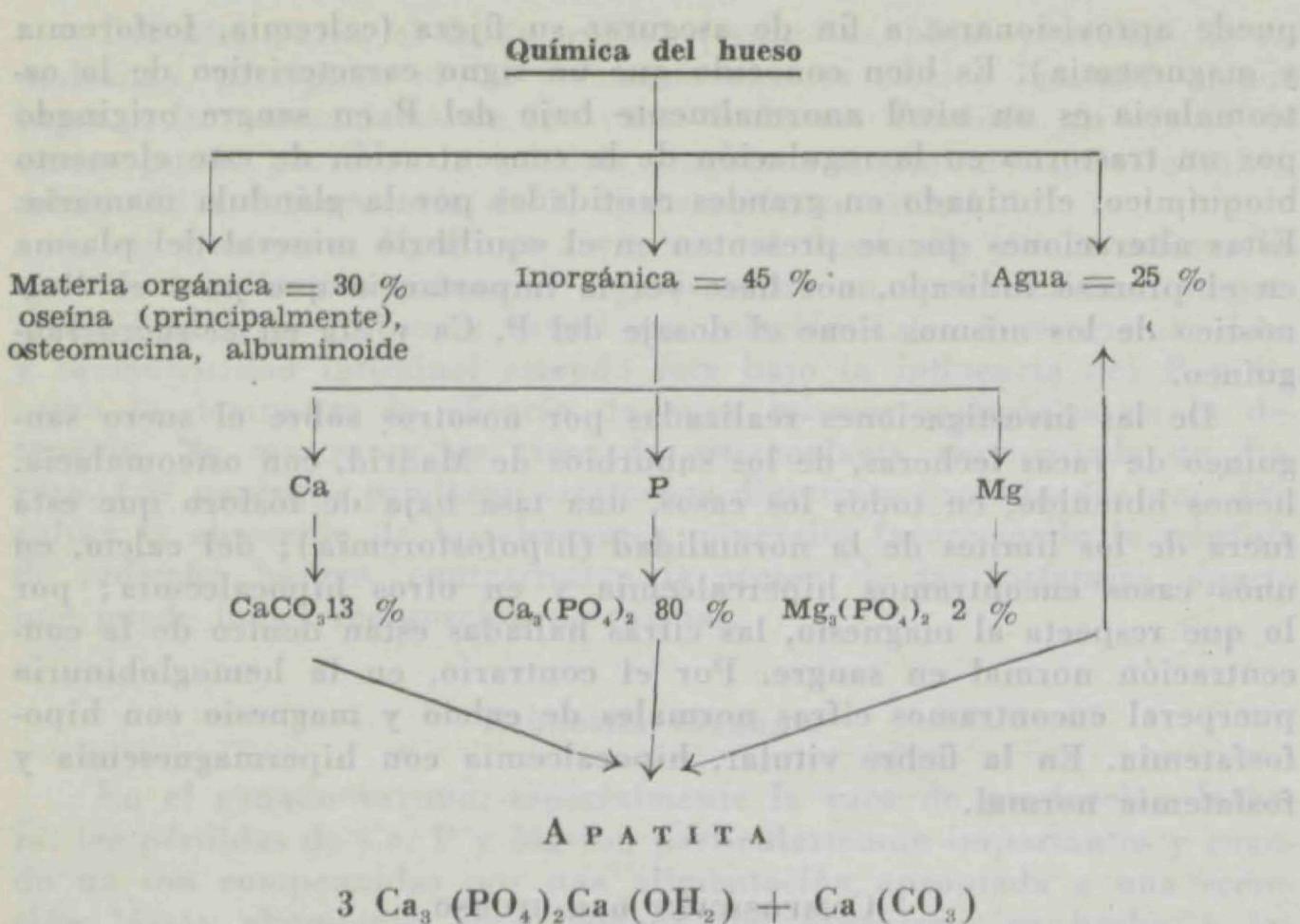
De las investigaciones realizadas por nosotros sobre el suero sanguíneo de vacas lecheras, de los suburbios de Madrid, con osteomalacia, hemos obtenido, en todos los casos, una tasa baja de fósforo que está fuera de los límites de la normalidad (hipofosforemia); del calcio, en unos casos encontramos hipercalcemia y en otros hipocalcemia; por lo que respecta al magnesio, las cifras halladas están dentro de la concentración normal en sangre. Por el contrario, en la hemoglobinuria puerperal encontramos cifras normales de calcio y magnesio con hipofosfatemia. En la fiebre vitular, hipocalcemia con hipermagnesemia y fosfatemia normal.

COMPOSICIÓN DEL HUESO

El proceso bioquímico de la integración del hueso está representado por su desarrollo y mineralización. Los elementos minerales inorgánicos del hueso en orden de magnitud son: Ca, P, carbonato y Mg. El 98 % del calcio y el 88 a 85 % del P del organismo se hallan en el esqueleto. Su proporción varía según la especie animal y dentro de la misma especie con la edad, contenido mineral en la dieta, glándulas endocrinas, vitamina D y como resultado de ciertos trastornos patológicos.

El hueso es una substancia cristalina de composición establecida. El análisis por medio de rayos X estudiado por numerosos investigadores ha demostrado que la materia mineral de tejidos calcificados es de estructura cristalina análoga a la del grupo apatita de fosfatos minerales probablemente hidroxiapatita. Según el doctor Gálvez Morales, los halógenos que forman parte del apatito serían sustituidos por grupo OH, llamándose, entonces, hidroxiapatito, y en este estado se encuentra el P en los huesos.

Bajo el punto de vista químico las materias minerales del hueso seco y desgrasado oscilan alrededor del 70 % del peso seco. El doctor Morros describe la composición química del hueso en el siguiente esquema:



La mayor parte del Ca, P y Mg se encuentran bajo la forma de carbonato y fosfato.

La fracción orgánica del hueso seco (30 %) está constituida, aparte de los elementos medulares neurovasculares y membranosos, de la oseína, materia proteica de naturaleza conjuntiva como lo demuestra su trama de fibrillas colágenas, dando por la cocción gelatina y por hidrólisis aminoácidos.

En la osteomalacia las alteraciones químicas y fisioquímicas del esqueleto soportan un aumento del agua y materias orgánicas a expensas de las materias minerales. La tasa de los primeros pasa de 30 a 70 u 80 %, mientras el porcentaje de los elementos minerales disminuye del 70 al 30 % del valor normal.

REGULACIÓN DE LA CALCÉMIA, FOSFATEMIA Y MAGNESEMIA

¿Por qué razón se mantiene en estado normal el equilibrio bioquímico del Ca, P y Mg? ¿Qué factores contribuyen a romperle para provocar los síntomas clínicos y bioquímicos?

La conservación del equilibrio bioquímico del Ca, P y Mg a pesar de las variaciones en los aportes alimentarios de estos tres bioelementos, implica la existencia de un sistema regulador: sistema nervioso,

glándulas endocrinas y sus productos de secreción (hormonas), vitaminas y biocatalizadores.

Un juego complejo de actividades en sentido positivo y negativo garantizan la estabilidad y sensibilidad del Ca, P y Mg en el líquido sanguíneo. Este estado, se mantiene en equilibrio, siempre que las cifras de estos elementos minerales oscilan alrededor de las concentraciones normales en sangre.

En los animales domésticos empleados por sus rendimientos metabólicos y, concretamente la vaca lechera, las reacciones hormonales tienen una importancia especial. La capacidad de adaptación hormonal en la regulación del equilibrio del Ca, P y Mg deriva, en gran parte, de la intensidad y tipo de su reacción. En la vaca explotada por su producción láctea, su metabolismo está exaltado y cualquier factor que perturbe el sistema hormonal puede ser causa de un desequilibrio por su menor capacidad de adaptación.

La alimentación cualitativa y cuantitativa suficiente mantiene la capacidad de rendimiento hormonal en el óptimo. No basta con aportar al organismo Ca, P y Mg en cantidad suficiente sino que estos minerales guarden relación para un buen metabolismo.

Si el mecanismo regulador del Ca, P y Mg actúa con deficiencia o en exceso resultan las perturbaciones, no solamente en sangre sino también en tejidos y aparatos cuyos elementos precipitados aseguran la integridad anatómica (huesos) y funcional (sistema nervioso).

Se comprende el interés que afecta el estudio de estas constantes y de sus variaciones pues ellas constituyen el síndrome humorar en el diagnóstico de trastornos mórbidos tales como la osteomalacia y hemoglobinuria puerperal de la vaca.

La conservación de la calcemia y fosfatemia dentro de los límites normales está regulada principalmente por las *paratiroides* y *vitamina D*.

Las paratiroides constituyen el órgano central de la regulación fosfocalcica. Ellas mantienen constante la relación Ca/P. Su modo de acción aún no está totalmente aclarado. Los trabajos de Albriht y Brull han hecho resaltar un umbral renal de la excreción del P mineral plasmático que solamente atravesaría el riñón más allá de la tasa de 30 mgs. por 1.000 de orina: la hormona paratiroides obraría directamente sobre el riñón rebajando este umbral. Para Greenwald y Gros, la parathormona mantendría en solución el fosfato cálcico, que se encuentra en la sangre al estado de sobresaturación.

La secreción partíróidea es excitada por la paratiroestimulina de origen antehipofisario estimulando el funcionamiento de las paratiroides.

La vitamina D une su acción a la de las glándulas paratiroides en la regulación del metabolismo fosfocalcico.

Albright y Brull demuestran que a dosis usuales se observa por el método del balance:

a) Una acción sobre el metabolismo del Ca. En efecto, en sujetos carenciados restablece un balance positivo disminuyendo el Ca fecal, menos por disminución de la excreción intestinal que por aumento de la absorción como lo prueban los ensayos realizados con Ca radioactivo (Greenberg); al propio tiempo se produce un ligero aumento de la eliminación renal, inconstante e insuficiente para neutralizar el aumento de la absorción intestinal; la acción de la vitamina D se salda así por una absorción mejor del Ca pudiendo normalizar una calcemia deficitaria por insuficiencia de absorción.

b) Una acción sobre el metabolismo del P; el fósforo fecal disminuye a consecuencia de una mejor absorción del P en consonancia con la del Ca; pero ella aumenta, sobre todo, la excreción urinaria del P por acción directa sobre el riñón; de esta acción conjugada resulta disminución de la relación P fecal P urinario; el aumento del P urinario se hace a expensas no del P absorbido sino del P óseo como lo demuestran las investigaciones hechas por medio del P radioactivo; toda vez que con las dosis usuales el balance fosforado no está desequilibrado mientras que con las muy fuertes dosis el balance se vuelve negativo porque la eliminación urinaria aumenta en más fuertes proporciones que la absorción intestinal; es posible que la acción de fosfoexcreción exalte una estimulación de las paratiróides.

c) Actúa directamente sobre la fijación fosfocálcica a nivel de los huesos demostrada por los isótopos; disminuye la tasa de fosfatasas; contribuye a la fijación del calcio sobre los huesos por un mecanismo todavía desconocido cuando muy fuertes dosis le movilizan como lo hace la parathormona.

La vitamina D a fuertes dosis aumenta la fosfoexcreción urinaria en proporciones más elevadas que la resorción intestinal, de tal suerte que el balance fosfocálcico se vuelve negativo; en estas condiciones, la homeostasia fosfocálcica de la sangre únicamente puede ser asegurada por la movilización del P y Ca del esqueleto el cual tiende a una descalcificación con las lesiones, osteofibrosis y formación de metástasis calcáreas semejantes a las que se obtienen con la hormona paratiróidea; esta acción se produce sin la intervención de las paratiróides cuya actividad parece ser frenada por el alzamiento de la calcemia; se puede aprovechar estos efectos con dosis de vitamina D para combatir las tetanias por hipocalcemia.

Conrad, Hansard e Hibbs (1956) trabajando con vacas lecheras, las administran Ca y P con ayuda de isótopos ^{45}Ca y ^{32}P y recibiendo dosis masivas de vitamina D, por vía bucal, aprecian un aumento en el balance del Ca y P cuya calcemia y fosfatemia son favorables, aumentando en notable proporción la digestibilidad.

La principal indicación de la vitamina D es la osteomalacia donde da resultados rápidos a condición que el aporte fosfocalcico sea suficiente.

A elevadas dosis, puede combatir la tetania levantando la calcemia.

Otras hormonas; la *hipófisis*, cuya paratiroestimulina ya citada obra estimulando el funcionamiento de las paratiróides, indirectamente.

El *tiróides*, sometido también a la influencia de la hipófisis interviene en el metabolismo fosfocalcico tanto con acción calcificante como descalcificante; favorece el depósito del Ca al nivel de los huesos ayudando a la consolidación de los callos de fracturas.

Los *estrógenos*, basándose en que la ovariotomía produce una mejoría en el curso de la osteomalacia, habiéndose aconsejado el aborto y la ovariotomía para la curación de la enfermedad, prácticas reemplazadas por medios efficaces e inofensivos. La fragilidad ósea en el curso de la ninfomanía (Tutt).

Menos conocido es el papel de las *suprarrenales*, sea como fijador del Ca por la adrenalina admitido por unos autores y desechado por otros; los 17 C-S estimulan el anabolismo protídico y, por consiguiente, la oseinogénesis.

El *timo* interviene de una manera efímera.

Por lo que se refiere al *sistema nervioso* su papel es poco conocido, pero puede ser importante. Los trabajos de Guichard y Roussy han demostrado la existencia, al nivel de los cuerpos estriados, de un centro regulador del metabolismo fosfocalcico.

Todos los factores que comprometen la fijación fosfocalcica sobre los huesos como los del sistema regulador de la calcemia y fosfatemia pueden ocasionar la osteomalacia. Un desequilibrio hormonal puede actuar como causa determinante de una grave hipofosforosis o hipocalciosis en el mismo grado que una carencia alimentaria. Cualquiera de estos factores que no obre normalmente, perturba el metabolismo fosfocalcico aunque se disponga de aporte mineral suficiente.

O S I F I C A C I Ó N

En el proceso bioquímico de la formación del hueso, J. Roche, citado por Liegeois, distingue las siguientes etapas:

A) *Formación del soporte proteico.* — Esta substancia es de origen mesenquimatoso como lo demuestran las osificaciones heterotípicas tales como las del tejido conjuntivo del dermis, mucosas, músculos, etc., pero existen, pocos datos sobre el mecanismo de la transformación de las proteínas en substancia preósea. Es probable que los osteoblastos actúen sobre las proteínas transformándolas en substancia preósea. La vitamina C es esencial para la formación de la matriz orgánica del hueso puesto que la deficiencia de ácido ascórbico da lugar a falta de cal-

cificación, por ejemplo, los animales escorbúticos tienen gran fragilidad ósea, no curando las fracturas.

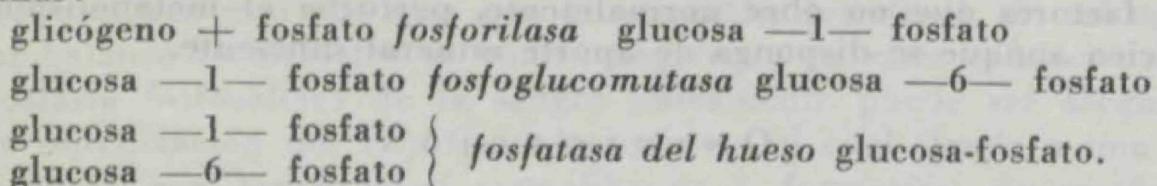
B) *Preparación del soporte proteico a la calcificación.* — En esta fase actuarían las fosfatases, enzimas elaborados por los osteoblastos y células hipertróficas de los cartílagos de osificación. Estas diastasas son poco abundantes en el hueso adulto. Su misión es liberar el ácido ortofosfórico bajo la forma $\text{PO}_4\text{H}_2\text{O}$, a partir de substratos los más diversos, siendo su acción reversible.

La matriz proteica se enriquece en P y Ca, probablemente al estado de iones $\text{PO}_4\text{H}_2\text{O}$ y Ca^{++} combinados a las proteínas y sólo una parte bajo forma de sal fosfocálcica. En efecto, la relación Ca/P del fosfato tricálcico es 1,94 y la del fosfato bicálcico 1,29, en este estado las cenizas del hueso alcanzan apenas 1, luego esto supone un fuerte exceso del P sobre el Ca. Las fuentes de estos materiales son entre otras los iones $\text{PO}_4\text{H}_2\text{O}$ y Ca^{++} de la sangre procedentes del aporte alimentario.

Después la matriz ósea sufre retoques que la hacen apta para fijar el Ca y P bajo la forma de proteinatos de Ca. Según Polonovski y Cartier, en estos procesos participa una proteinasa del tipo catéptasa, la cual liberaría los grupos COOH fijadores de los iones Ca^{++} y los grupos NH₂ fijadores de los iones $\text{PO}_4\text{H}_2\text{O}$, a partir de los enlaces peptídicos.

C) *Precipitación del fosfato tricálcico.* — La precipitación del fosfato tricálcico resulta de un enriquecimiento local en iones $\text{PO}_4\text{H}_2\text{O}$ y secundariamente en Ca^{++} , los primeros, provenientes de la acción doble de dos enzimas: uno, la fosforilasa suministra los substratos fosfóricos, el otro, la fosfatasa, obra sobre estos últimos para liberar los iones $\text{PO}_4\text{H}_2\text{O}$ estimulando la calcificación.

Las ecuaciones químicas del presente esquema dan una idea como se lleva a cabo la formación de substratos fosfóricos por medio de los enzimas:



D) *La fijación del fosfato tricálcico a la matriz ósea.* — La fijación es realizada por un mecanismo todavía desconocido que para Robinson no es fosfatásico.

VIDA Y FUNCIÓN DEL HUESO

El esqueleto merece ser considerado como una especie de almacén de minerales donde el organismo deposita el material mineral aportado por los alimentos y de donde él toma según las necesidades los elementos químicos que le hacen falta.

El hueso sufre retoques debidos a los procesos de resorción seguida de reedificación ósea compensatriz. Estos procesos se producen durante todo el crecimiento atenuándose en la edad adulta sin desaparecer jamás hasta la muerte. La razón de ser estos retoques es, no solamente determinar una arquitectura definitiva manteniendo su integridad durante toda la vida, capaz de satisfacer la estética y mecánica del hueso sino también asegurar las funciones que él está llamado a ocupar en calidad de reserva mineral.

La homeostasis fosfocalcica es conservada por la reserva mineral del esqueleto, para lo cual el organismo moviliza el Ca y P óseo por un trabajo de resorción liberando los materiales para la constancia de la calcemia y fosfatemia comprometida por las carencias alimentarias y exigencias fisiológicas (gestación y lactación).

Se conocen diversas formas de cómo se lleva a cabo el trabajo de resorción ósea:

1.º La *osteoclasia*, en virtud de la cual, los osteoclastos se juntan a las travéculas óseas para lisarlas probablemente por acción diastásica, de cuya actividad son encargadas las paratiroides.

2.º La *osteolisis*, proceso debido a un mecanismo poco conocido en el que se hace actuar a la hormona paratiroidea, fosfatases y acidosis. La acidosis estimula la resorción disminuyendo la afinidad de las proteínas óseas para el Ca sustrayendo las sales tampones al esqueleto desmineralizándole.

3.º *Osteolisis osteoblástica*, determina un agrandamiento de la cavidad osteoplástica y la muerte de la célula ósea (von Recklinghausen).

Mientras la resorción ósea sea compensada por una reedificación del hueso, es fisiológica, pero cuando la resorción está descompensada se exterioriza por osteopatías málicas. Si la descompensación es por insuficiencia de mineralización de la oseína se produce la osteomalacia.

Ante la disminución de tasa de P sanguíneo, el organismo levanta una osteolisis para liberar el P que le hace falta. De esta forma el tejido óseo compacto desaparece siendo reemplazado por la substancia preósea dando lugar al reblandecimiento de los huesos.

El hueso normal substituido por tejido osteoide o substancia preósea no calcificado se hiperplasia con facilidad bajo los efectos de las solicitudes mecánicas como presión y tracción, estimulando la actividad osteoblástica especialmente a nivel de las articulaciones e inserciones tendinosas y ligamentosas.

La anatomía patológica de la osteomalacia se caracteriza por la abundancia de tejido osteoide no calcificado cuya plasticidad favorece la hiperplasia, de aquí el nombre de osteodistrofia hiperplásica. Los factores bioquímicos Ca y P juegan un papel preponderante en el desarrollo de la osteomalacia: la carencia de P, o bien acompañada de exceso o defecto de Ca, tiende a la producción de tejido osteoide característico de este desorden metabólico.

EXCRECIÓN DEL CALCIO, FÓSFORO Y MAGNESIO

El Ca, P y Mg no absorbidos, son eliminados con las heces, principalmente al estado de fosfato tricálcico y jabones.

El Ca, Mg y fosfatos de desecho, que no son fijados por el esqueleto, procedentes de la economía interior, se excretan, sobre todo, por la orina. La tasa de la secreción renal de estos tres bioelementos depende con toda probabilidad de su nivel en el plasma sanguíneo.

Existe la evidencia de un umbral renal para el P cuya concentración en orina dependería de su nivel en el plasma sanguíneo. En trabajos con deficiencia de fosfato la secreción urinaria está reducida a bajo nivel sin que cese completamente.

También existe alguna evidencia de que hay un umbral de la concentración del nivel del Ca en sangre. De esta forma las dietas bajas en Ca y en los disturbios debidos a la deficiencia como, por ejemplo, osteomalacia, el contenido del Ca en la orina es muy pequeño. Morros señala que el umbral renal para la excreción del Ca oscila entre 6,5 y 8,5 mgrs. por 100 c. c. de suero, eliminándose muy poco por la orina cuando el nivel sérico se encuentra por debajo de estas cifras.

Los iones del Ca, fosfato y Mg son reexcretados en el intestino delgado con los jugos digestivos: succus entéricus, bilis y jugo pancreático.

En cuanto a los factores que intervienen en la regulación de la excreción renal y fecal, véanse paratiroides, vitamina D, etc., descritos al hablar de la «Regulación de la calcemia, fosforemia y magnesemia», y «Absorción».

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez Betes, J. (1953). — Contribución al estudio de la osteomalacia por afosforosis en el ganado vacuno lechero. Ciencia Veterinaria (Revista) núm. 93, págs. 219-225.
- Allcroft, R. (1954). — Hypomagnesaemia in cattle. Veter. Record. Vol. 66, págs. 517-525.
- Barnes, J. E. and Jephcott, B. R. (1955). — Phosphorus deficiency in cattle in the Northern Territory and its control. Aust. Vet. J. Vol. 31, p. 302-316.
- Bartlett S., Brown, B. B., Foot, A. S. and Rowland, S. J. (1954). — Hipomagnesemia in cow. The British Veterinary Journal. Vol. 110, p. 3.
- Becka (1938). — El metabolismo mineral, su importancia en la terapéutica y en relación con el rendimiento de los animales. 13 Congreso Intern. Vol II, p. 910.
- Beck, C. (1951). — Les maladies osseuses des bovidés par carence phosphocalcique. These pour le doctorat Veterinaire. Ecole Nationale. Veterinaire d'Alfort.
- Blaxter, K. L. (1956). — Magnesium metabolism in cattle. Veterinary Review and Annotations. April.
- Bronsch, K. (1956). — Die Stoffwechselregulierung durch hormonale Reaktionen und deren Bedeutung für die Pathogenese bei Haustieren. Zentralblatt f. Veter. Medizin. September.
- Carda Aparici, P. — Metabolismo mineral. Madrid.
- Carda, Luque (1951). — Osificación y fisiopatología ósea en los bóvidos. Ciencia Veterinaria, núm. 80.
- Cardassis, M. (1940). — Contribution a l'étude de l'osteomalacie chez les Bovides. Bulletin de l'Academie Veterinaire de France. Tome XIII, p. 145.

- Conrad, H. R., Hansar, S. L. and Hibbs (1956). — Effects of a dose massive of vitamin D on the absorption, excretion, retention and totals sanguines of calcium and phosphorus. *Jour. of Dairy Science*. 39, 1697 - 1705.
- Drago, G. R. (1960). — El calcio y fósforo inorgánico del suero en vacas normales. *Rev. de la Fac. de Med. Veter.* Lima, Vol. 5, p. 61 - 71.
- Duncan, G. (1946). — Enfermedades del metabolismo. Salvat. Barcelona.
- Earle, P. I. (1952). — Inorganic Phosphorus content and phosphatase activity of the blood serum of foals. *J. anim. Science*. Vol. 11, p. 191 - 195.
- Elliot, J. R. and Smith Freeman (1956). — Relative effect of vitamin D and parathyroide extracto on Plasma Ca y Citric Acid of Normal y anormal Thiroparathyroidectomized Dogs. *Endocrinology*. Vol. 59, agosto. Number 2, p. 196.
- Ewer X Seller (1950). — Aphosphorosis in cows youngs in East Anglia. *Veter. Record* 62.
- Gálvez Morales, N. (1953). — Química para biólogos.
- Glendening, B. L. and Schrend, W. C. (1952). — Mineral content of certain cattle feeds used in North Central Kansas. *Jour. anim. Science*. Vol. 11, p. 516.
- Greenberg, D. M. (1947). — The dynamics of Calcium and Phosphate metabolism. *Publications in Physiology*. Vol. 8, núm. 18, p. 277 - 292. University of California.
- Hawk Oser, Summerson (1949). — Química Fisiológica Práctica. 12.^a edic. Editorial Interamericana.
- Hebel, W. (1955). — Die Anatomie und Histologie der Epithekörperchen des Rindes und ihre beziehungem zum Kalciumspiegel im Blute. *Inaug. Diss.*, Munich, p. 57.
- Hebeler (1949). — Osteomalacia in heifers Jersey in gestation. *Veter. Record* 61.
- Inglis J. S. S., Weipers, M. and Marr, A. (1954). — Some Observations on bovine Hypomagnesaemia. *The Veterinary Record*. Vol. 66, núm. 25. June.
- Jarl, F. (1953). — Metabolism mineral in dairy cow. *Kgl. Lantsbruksk. Anno*. 20.
- Joshi J. G. Dikshit (1956). — Effect of vitamin D on the Phosphorus Content of Rachitic Rat Cartilage. *Nature Lon.* Vol. 177, p. 625.
- Kenny, Alexander D. (1957). — Suppression of Calcium-Mobilizing Activity of Parathyroid. Extracts by inorganic Phosphate. *Endocrinology*. Vol. 60 march, number 3, p. 423.
- Kraft, H. (1956). — Gezielt Kalzium-Therapie. *Berliner um munchener tierärztliche Wochenschrift*, mai, p. 168.
- Kolb (1956). — Die Regulation des Kohlenhydratstoffwech Sels un ihre Bedeutung für die Tierphathologie. *Deutsch. Tierärztl Wochenschrift*. oktober.
- Lesage, J. 1940). — Au sujet de l'assimilation du phosphore. *Bull de l'Academie Veterinaire de France*. Tome XIII.
- Lesage, J. (1940). — Aut sujet de la reconstitution de notre Cheptel In vol. précédent, p. 98.
- Lesage, J. (1940). — Au sujet du cycle du phosphore In vol. precedent, p. 186.
- Lesage, J. (1940). — Luzerne y Phosphates In vol. precedent, p. 149.
- Lesbouyries G. et Charton (1949). — Aphosphorose des sols y ses conséquences. *Recueil de Médecine Vétérinaire*; tome CXX, núm. 7. Juillet.
- Liegeois (1945). — De la valeur de quelques constants sanguines chez le Cheval, les Bovins et Le Chien à l'état normal. *Annales de Medecine Vétérinaire*; juillet-aout, p. 97.
- Liegeois (1955). — *Traité de Pathologie Medicale des Animaux Domestiques*. París.
- Luque (1946). — Factores físico-químicos que intervienen en la utilización del calcio y fósforo alimentarios. *Monografía 27-11 y Panorama Veterinario* número 10, año II.
- Marek, Hutyra y Manninger (1953). — Tratado de Patología y Terapéutica especiales de los nimales domésticos.
- Marvin L., Riedesel G. and Edgar Folk (1956). — Serum magnesium changes in hibernation. *Nature London*. Vol. 177, p. 668.
- Maymone B. (1952). — Il Ca nell' organismo animale. *Voce Dell'Enciclopedia Agraria Italiana*. Vol. I, p. 1.107. Abril.
- Maynard Leonard (1956). — *Animal Nutrition*. New York.
- Melvin J. Swenson D. V. M. (1956). — Effects of Dietary Trace Minerals Excess Calcium and Various Roughages on Weight Gains of Hereford heifers. *Amer. Jour. Veter. Research*. Vol. XVII, núm. 63.
- Moore J. H. Tyler C. (1955). — Studies on the intestinal absorption ad excretion of calcium and phosphorus in the pig. *Brit. J. Nutr.* Vol. 9, núm. 1, p. 389-397.

- Morros Sardá, J. (1952). — Metabolismo del calcio, fósforo y magnesio. Elementos de Fisiología. 6.^a edic.
- Neales T. F. (1955). — Relation of Magnesium Supply to Growth and Net assimilation-rate in Barley. Nature London. Vol. 175, p. 429-430.
- Neales T. F. (1955). — Components of the Total Magnesium Content within the leaves of with Clover and Riegras. Nature London. Vol. 177, p. 388.
- O'Moore (1950). — Aphosphorosis in Ireland. Nature London. Vol. 165, p. 192.
- Patterson D. (1954). — Effect of a Citrate Ion Impurity on the Size and Shape of Calcium Phosphate Crystals. Nature London. Vol. 173, p. 75.
- Polin D. and P. D. Sturkie (1957). — The influence of the Parathyroids on Blood Calcium Levels and Shell Deposition in Laying Hens. Endocrinology. Vol. 60. June. Number 6, p. 778.
- Raposo Montero, L. (1944). — Algunos aspectos de la fisiopatología del tejido óseo. Farmacología y Terapéutica; junio, p. 279.
- Reihart, O. F. (1939). — Chemical Studies of the Blood of Normal Cows. Jour. of Amer. Veter. Med. Ass. Vol. XCIV, p. 33.
- Richard, J. (1951). — Contribution a l'étude de l'ostéomalacie chez les bovidés. These Doctorat Veterinaire. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort.
- Rose, A. L. (1954). — Osteomalacia in the Northern Territory. Aust. Vet. J. 30, págs. 172-177.
- Samson Wright (1941). — Fisiología aplicada. Barcelona.
- Sánchez Garnica, C. (1955). — Ca. P y Mg en el suero sanguíneo de la vaca. Consejo General de Colegios Veterinarios de España (Suplemento al Boletín de Información). Septiembre-octubre.
- Seekles, L. (1949). — Biochimie, base de l'étude des troubles fonctionnels dans les processus vitaux. Recueil de Medecine Veterinaire. Tome CXXV, núm. 8. Aout.
- Seekles, L. and Boogaerdt, J. (1956). — Uitkomsten van een voortgezette voederproef met magnesium-oxide-houdende Koekjes als voorbehoedend middel tegen kopziekte. Resultats of further trials with cattle cake containing magnesium oxide as a preventative for grass tetany. Tijdschr. Diergeneesk 81, 281, 296.
- Smith, H. C. (1943). — Progress Report on Idiopathic Hemoglobinemia in Cattle. Jour. of Amer. Veter. Med. Ass. 1943, p. 353.
- Sobel, A. E. and Burger, M. (1955). — The influence of Calcium, Phosphorus and Vitamin D on the Removal of Lead from Blood and Bone. Jour. Biol. Chern. Vol. 212, p. 105.
- Spinetti-Berti (1957). — Manual de Bioquímica. Editorial Científico-Médica, Barcelona-Madrid.
- Swenson, M. J., Underbjerg and Goetsch, D. D. (1956). — Effects of Dietary Trace Mineral, Excess Ca and various. Roughages on Weight Gains of Hereford Heifers. Amer. Jour. of Veterinary Research. Vol. XVII, núm. 63.
- Taylor, T. G., Moore, J. H. and Tomlin, D. H. (1954). — Exchange of Bone Calcium and Phosphorus «in vivo». Nature London. Vol. 173, p. 1.137.
- Torda, C. and Wolff, H. G. (1954). — Effects of various Hormones on the amount of P containing. Fractions of the Brain. Endocrinology. Vol. 54. Number 6, pág. 649.
- Villamil, A. M. (1943). — Contribución al estudio de las enfermedades por carencia de fósforo, calcio y magnesio en los animales domésticos. Boletín Dirección de Ganadería, núm. 1. Uruguay.
- War, G. M., Blosser, T. H., Adams, M. F. and Crilly, J. B. (1953). — Blood levels of some inorganic and organic constituents in normal parturient cows and cow with parturient paresis. Jour. of Dairy Science. Vol. XXXVI, núm. 1. January.

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

SECCION INFORMATIVA

Asamblea General Ordinaria de Colegiados

Se convoca a los señores colegiados a la Asamblea general ordinaria que tendrá lugar el jueves, día 20 de abril, a las cuatro de la tarde, en el local social del Colegio, bajo el siguiente orden del día:

- 1.º — Lectura y aprobación del acta anterior.
- 2.º — Memoria de Secretaría.
- 3.º — Memoria de Tesorería y liquidación del presupuesto de 1960.
- 4.º — Mejora beneficios Fondo Mutual.
- 5.º — Tarifa de honorarios profesionales.
- 6.º — Exposición del actual momento profesional.
- 7.º — Ruegos y preguntas.

Una petición del Sr. Decano de la Facultad de Veterinaria de Madrid

Mi querido amigo y compañero:

En mi calidad de Decano de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Madrid me llegan unas peticiones que estimo muy razonables y que son unánimes por parte de todos los alumnos de la Facultad, que desearían completar la formación práctica que procuramos darles. Esta forma de completar su formación podría consistir en ser admitidos por un veterinario con clínica abierta en ejercicio junto al cual poder pasar unos meses ayudándole y aprendiendo.

Sin perjuicio de que nos hemos dirigido personalmente a algunos destacados compañeros nuestros que ejercen la profesión en la forma antes indicada, me permito rogarte insertes esta carta en la revista de tu digna dirección, a la cual sabes tengo tanto afecto. Si esta carta fuera leída por algún compañero que quisiera ayudarnos le rogaría tuviera la bondad de escribirme ofreciendo una plaza de trabajo en este sentido y mencionándome las condiciones en que tal ocupación sería concedida.

Los alumnos no pretenden otra cosa que practicar. Este sistema es seguido en numerosos países y da unos excelentes resultados tanto para el estudiante como para el veterinario que lo acoge.

Agradezco anticipadamente a todos aquellos compañeros que puedan acceder a esta petición y a ti también te envío mi gratitud por publicar esta carta.

Recibe un fuerte abrazo de tu buen amigo y compañero,

CARLOS LUIS DE CUENCA.

Academia de Ciencias Veterinarias

Para general conocimiento, se publica relación de miembros numerarios, con arreglo al artículo transitorio de sus Estatutos (fundadores):

Agenjo Cecilia, César
 Albiol Higuer, Jesús
 Alvarez Tijeras, Emiliiano
 Amela Eixarch, Fernando
 Amich Galí, Juan
 Bernal García, Félix
 Calsina Majó, Angel
 Camacho Ariño, Luis
 Carol Foix, Agustín
 Centrich Sureda, Juan
 Codina Ribó, Rafael
 Collado Liédana, Jaime
 Comas Doy, Antonio de las
 Concepción Martínez, Antonio
 Costa Batllori, Pedro
 Cuello Crespo, Armando
 Díaz Sanchís, Francisco
 Esteban Fernández, José D.
 Ferrer Palaus, José
 Gracia Mira, Arsenio de
 Justel Parada, Ramón
 Lázaro Porta, Angel
 Luera Carbó, Miguel

Llobret Arnán, Francisco
 Marcé Durán, Narciso
 Margelí Goñi, Antonio
 Martí Morera, Antonio
 Martínez Cobo, Rogelio
 Martínez Pérez, Prisciano
 Mereadé Pons, José
 Mestres Durán, Félix
 Monistrol Sala, Eduardo
 Moreno Barroso, Francisco F.
 Muñoz Garcés, Carlos
 Parés Pujalt, Juan
 Peña Marín, Manuel
 Riera Adroher, Antonio
 Riera Planagumá, Salvador
 Rubio Binués, Julio-César
 Santos Portalés, Baldomero
 Sanz Royo, José
 Séculti Brillas, José
 Sobreviela Monleón, Emilio
 Vilaró Galcerán, Ramón
 Villarig Ginés, José M.
 Viso Adsuar, Lorenzo

Como es posible no figure algún compañero que haya tomado parte activa en los cursos académicos organizados hasta la fecha por el Colegio, se ruega a quien se halle en este caso, lo manifieste en Secretaría de la Academia, para enmendar el involuntario olvido.

Academia de Ciencias Veterinarias

Sesión científica para el día 20 de abril

La Academia celebrará la sesión científica normal de cada mes, el próximo día 20, jueves, a las seis de la tarde, con una conferencia de la Sección de Alimentación sobre:

«LA ALIMENTACION DEL GANADO VACUNO LECHERO»

la cual será desarrollada por el compañero don **Joaquín Sabaté Aranda**, a la que se invita a todos los compañeros y en especial los dedicados a problemas de alimentación y a la clínica del ganado vacuno.

El Symposium de Tarragona

Recordamos a todos los compañeros interesados en los problemas de patología aviar, que la IV Reunión Anual de los Colegios de esta región tendrá lugar en Tarragona los próximos días 12, 13, 14 y 15, según el programa que anunciamos en los ANALES del mes pasado.

Son numerosos los especialistas en Avicultura que han enviado comunicaciones, esperándose una gran asistencia de profesionales dada la perfecta organización del Symposium, la personalidad de los conferenciantes y el trascendente interés de los temas a tratar.

Confiamos que la asistencia de los compañeros a las ciudades de Tarragona, Reus y Valls, los citados días, será tan notable que evidenciará una vez más la perenne preocupación que en nuestro Colegio existe, para todas las cuestiones de interés científico profesional.

Reunión de Delegados de Distrito

El próximo día 7 tendrá lugar una reunión de Delegados de Distrito para estudiar diversas cuestiones de actualidad, entre ellas preferentemente el proyecto de tarifas de honorarios profesionales que deben ser aprobadas en el plazo de dos meses por una comisión provincial presidida por el Excmo. señor Gobernador Civil.

Después de muchos años de espera, esta modificación presta una oportunidad al deseo expresado en diversas ocasiones de actualizar los conceptos y cantidades de los honorarios a percibir en todas las facetas de nuestro ejercicio profesional.

Reunión del Consejo de Administración del Fondo Mutual de Ayuda

De acuerdo con el Reglamento del Fondo Mutual de Ayuda, la Junta de Gobierno del Colegio ha convocado al Consejo de Administración del Fondo Mutual de Ayuda, para darle cuenta de la marcha del mismo y proponer la ampliación de los beneficios reglamentarios, para ser aprobada en la próxima Asamblea General de Colegiados del día 20.

Tasas y exacciones para Fiscales

Según nuestras noticias siguen las gestiones del Consejo General de Colegios para resolver de la mejor manera, las circunstancias derivadas de los Decretos de Gobernación y Agricultura que regulan la aplicación de las tasas y exacciones en cuanto se refieren a los servicios del veterinario titular.

Acta de la sesión celebrada el día 7 de noviembre de 1960, por la Junta de Gobierno de la Academia de Ciencias Veterinarias

A las diez y nueve horas, se reúnen en el local del Colegio de Veterinarios de la Provincia de Barcelona, los componentes de la Junta de Gobierno de esta Academia, bajo la presidencia del señor Riera Planagumá. Excusan su asistencia, los compañeros Camacho Ariño, Martí Morera y Concellón Martínez, tomando posesión de su cargo, el compañero Amich Galí.

Es leída y aprobada el acta de la sesión anterior.

Se acuerda que la sesión inaugural tenga lugar el día 3 de diciembre próximo, a las cinco y media de la tarde, en la que pronunciará el discurso inaugural, don Carlos Luis De Cuenca, con el tema «La Veterinaria ante una nueva sociedad».

Que el día 15 de diciembre se celebre sesión académica ordinaria, en la que desarrolle el tema de «Peste porcina africana», los compañeros Riera Planagumá, Mercadé Pons, De Gracia Mira y Séculi Brillas.

Que el próximo día 17 de enero, tenga lugar una sesión conjunta con E. V. A., en la que disertarán el Iltre. señor don Federico Marés, con el tema «Anécdotas de un coleccionista», y el señor Riera Planagumá, con «El Veterinario del traje gris. La vida corporativa».

Señalar para el día 2 de febrero próximo, sesión académica a cargo del compañero Colomer Capdaigua, quien tratará sobre «Nuevos avances en Terapéutica», y el compañero Amich Galí, cuya disertación versará sobre «Política pecuaria frente al Mercado Común Europeo».

Se acuerda rectificar el nombramiento del Secretario de la Sección de Alimentación, a favor de don Jaime Camps Rabadá.

Es presentada y aprobada la siguiente propuesta: «Bajo el título de «Trabajos de colaboración», se abre en los ANALES del Colegio de Barcelona, una sección destinada a publicar los trabajos originales remitidos por compañeros que no pertenezcan a la Academia de Ciencias Veterinarias. Serán remitidos al Presidente, quien los pasará al Bibliotecario, el que junto con el Presidente y Secretario de la Sección correspondiente, dictaminarán sobre su acepto y clasificación. Los aptos, quedarán propiedad de la Academia, la cual se compromete a su publicación dentro breve plazo; los inaceptados serán devueltos inmediatamente a su autor. Los primeros, se clasificarán en dos grupos: tra-

jos de investigación y especulativos, y trabajos de colaboración, siendo publicados bajo los correspondientes epígrafes. Se establecen para el primer grupo, tres categorías: primera, segunda y tercera, que serán primadas con la cantidad de 750, 500 y 250 pesetas, respectivamente. Para el segundo grupo, una sola categoría, con la prima de 250 pesetas. Barcelona, 21 de noviembre de 1960».

Puesta a discusión la conveniencia de redactar un reglamento interior, se acuerda, que de momento, los casos se resolverán por acuerdos de la Junta de Gobierno.

Y sin más asuntos que tratar, se levanta la sesión, siendo las ocho y cuarto de la noche.

Mundo Veterinario

Sección informativa de los hechos y actividades veterinarias nacionales y extranjeras.

EXTRANJERO

Del 12 al 20 de este mes de marzo tendrá lugar en Verona (Italia) su tradicional feria donde serán expuestos animales de abasto, nuevos sistemas de albergues para el ganado y material veterinario.

En Bad-Nauheim y durante los días 14 al 16 de abril próximo tendrá lugar el IV Congreso de la Asociación de Medicina Veterinaria Alemana.

En el Palacio del Congreso de Niza (Francia) y durante los días comprendidos entre el 27 de mayo y el 2 de junio y con un programa completísimo, tendrá lugar el III Symposium de la Asociación Internacional de Veterinarios Higienistas de los Alimentos (I. A. V. F. H.).

Del 5 al 9 de junio en el Kurhaus de Scheveningen (Balneario de La Haya, Holanda), tendrá lugar el IV Congreso Internacional de Reproducción Animal, Fisiopatología y Fecundación Artificial.

El VIII Congreso Internacional de Zootecnia tendrá lugar en Hamburgo el día 13 de junio.

Del 4 al 7 de julio tendrá lugar la feria de Cambridge patrocinada por la Royal Agricultural Society of England. Habrá una importante exposición de ganado bovino, ovino, cerda, cabrío, caballar así como de avicultura.

Del 3 al 7 de septiembre del 1962 tendrá lugar en Copenhague el XVI Congreso Internacional de Lechería.

El XVIII Congreso Mundial de Veterinaria tendrá lugar en Hannover (Alemania) del 14 al 21 de agosto de 1963.

Nacional

En Madrid y durante los días 6, 7 y 8 del próximo abril tendrá lugar la III Asamblea General de la Asociación Nacional de Veterina-

rios Titulares. En el transcurso de la misma se llevará a efecto la elección de la Junta Directiva y de las Delegaciones Provinciales. También serán presentadas las siguientes ponencias generales: «Desarrollo y mejora de nuestra ganadería y planes para nuestro auto-abastecimiento en productos ganaderos», por don Antonio Concillón. «El Matadero municipal como empresa», por don Francisco Javier-Villamor. Un estudio sobre «Peste Porcina Africana» y otro sobre «Tasas y exacciones parafiscales», presentadas por don Angel Pastor.

Todos los actos se celebrarán en el Salón de Actos del edificio de Previsión Sanitaria Nacional, sita en la calle de Villanueva, 11.

* * *

Durante los días 25 al 30 de septiembre próximo tendrá lugar en Madrid el XVIII Congreso Internacional de Apicultura organizado por el Sindicato Nacional de Ganadería. En este importante congreso actuará como Secretario General el compañero doctor don Antonio García de Vinuesa, destacado especialista en esta rama de la zootecnia.

* * *

En el mes de mayo del próximo año 1962 tendrá lugar en Zaragoza la II Semana Nacional Veterinaria que versará sobre «La carne como alimento» con cuatro ponencias generales que serán: 1.º Producción. 2.º Industrialización. 3.º Higiene y Sanidad y 4.º Tipificación y Comercio.

Estamos seguros que, como la I Semana celebrada en Barcelona y por el interés del tema, obtendrá un gran y merecido éxito.

J. SABATÉ.

De un Periódico Burgalés

El «Diario de Burgos» del día 26 de enero pasado, en su página cuarta intercalaba un anuncio que decía: «Veterinario. Se ofrece para fábrica de piensos compuestos. Sueldo mensual de 7.000 pesetas. Informes por escrito a esta administración».

La persona que nos enseñaba el periódico, aseguraba que a los ocho días el citado compañero había logrado su objetivo.

Es realmente extraordinaria la aportación de los veterinarios españoles, en el progreso rapidísimo de la alimentación equilibrada de la cabaña nacional.

La basquilla acecha...

proteja sus ovejas con

SEROBASIVEN

TOXOBASIVEN

LABORATORIOS IVEN - ALCANTARA, 71 - MADRID

El Ayuntamiento de Bilbao

Hace unos meses, este Ayuntamiento convocó dos plazas de especialización y por tanto de oposición libre, para veterinarios, para su Instituto de Higiene de la Alimentación.

Es de felicitar este rasgo, que permitirá a dos compañeros más, demuestren su sólida formación en la delicada cuestión de la alimentación humana.

Rápida situación

Nos informan que la última promoción de compañeros de la Facultad de Zaragoza, se ha abierto paso en muy pocos meses. Dos de ellos asesorando importantes empresas avícolas, dos como técnicos analistas en laboratorio oficial y el quinto en plaza de veterinario libre.

También otro joven compañero, hijo de un estimado titular de esta provincia se ha situado como técnico de una gran empresa de industrias lácteas habiéndose desplazado al extranjero para perfeccionar sus conocimientos. Y nos comunican de un sexto y entusiasta profesional director de una importante explotación dedicada a la producción porcina.

A todos ellos les deseamos mucho éxito, en beneficio propio y del prestigio profesional que va así, apoyado en la competencia y calidad de una sólida preparación, entusiasmo vocacional y constante estudio, ganando posiciones en el amplio campo ganadero e industrial.

La provisión de una vacante

La última provisión de una vacante, por defunción del veterinario titular, ha provocado una reacción sin precedentes en este Colegio, donde la actuación de la Junta de Gobierno es atenerse siempre al más estricto sentido de justicia, de acuerdo con la legislación.

La Orden de 7 de julio de 1959 del Ministerio de la Gobernación (*Boletín Oficial* del día 20), establece las normas a las que «se atenderán los Colegios para efectuar sus propuestas», especificando las cuatro preferencias o méritos en que debe basarse la elección. Las cuatro preferencias están legisladas *por orden riguroso de prelación*. Caso de la concurrencia en varios aspirantes de una misma preferencia, se designará al que ostente, además, la siguiente en orden y así sucesivamente. Las cuatro preferencias son: ser Diplomado en Sanidad. Mayor número de personas bajo dependencia económica del interesado. Mayor tiempo de ejercicio oficial en la localidad vacante y última, el riguroso orden de inscripción en el Libro Registro.

Todos los aspirantes eran Diplomados. Pero hubo diferencias en la preferencia número dos. Fue designado aquél que tenía seis personas dependientes económicamente de él, en el propio hogar. Esposa, cuatro hijos y madre política. Y con ello, el número uno que señala la Orden.

La Junta del Colegio actuó de acuerdo con la ley, con su proverbial rectitud y justicia. Pretender otra cosa de ella, es imposible. Aparte de que, de desviarse el acuerdo de lo legal, un sencillo recurso hubiera ganado, al igual que ha sido rechazado ahora por la Superioridad, al carecer de fundamento el recurso presentado.

Bicentenario de la Escuela Nacional Veterinaria de Lyon

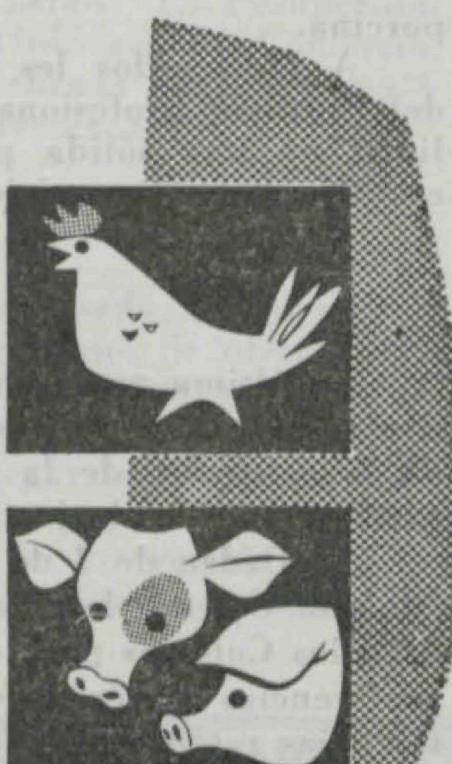
La Escuela Nacional Veterinaria de Lyon (Francia), decana de las Escuelas de Veterinaria del mundo, fundada en 1762 por Claudio Bourgelat, caballero del rey Luis XV, conmemora el bicentenario de su fundación los días 26 y 27 de mayo de 1962 a Lyon (Francia).

**Corrector
de
piensos**

Cebin penicilina

Penicilina Benzatina + Vitamina B-12

LA PENICILINA BENZATINA ES EL MEJOR ANTIBIOTICO PARA AVICULTURA, EN LA FORMA MAS ESTABLE Y RESISTENTE



Cebin tetraciclina

Tetraciclina + Vitamina B-12

LA TETRACICLINA ES EL MEJOR ANTIBIOTICO PARA CERDOS Y TERNEROS

Ambas presentaciones incluyen también en su fórmula residuos de fabricación de antibióticos (MICELIO), el mejor vehículo para la utilización de antibióticos en alimentación animal.



ANTIBIOTICOS, S. A. DIVISION DE VETERINARIA

Teresa López Valdorcel, 22 • MADRID

ELLAS ESCRIBEN

La Pasión de Olesa de Montserrat

Por MARÍA LUISA MÁIQUEZ DE PÉREZ.
Olesa (Barcelona).

Puede parecer paradógico que, —en este caso concreto— una auténtica castellana sienta hondamente ese entusiasmo por la maravillosa representación del Drama Sacro, de la Pasión del Señor en Olesa. Esta admiración, si se tiene en cuenta que mi sentir no puede ser en catalán con la misma intensidad que mi propia lengua, debe de dar a entender que hay algo en esta Pasión que remueve las fibras de todo corazón humano. No puede haber nadie que, dejándose llevar un poquito del Amor Divino, no sienta en su propio interior todas y cada una de las sensaciones —tristes y alegres— que con tanta naturalidad y seguridad encarnan cada uno de los actores en su papel. Todos se mueven en la escena viviendo aquel momento, dando la impresión al espectador, de que viven realmente toda esta Pasión, que no es de extrañar haya logrado esa resonancia nacional y extranjera a que tiene derecho.

He admirado en tres lugares distintos el Drama Sacro, y no sé por qué, ha sido en Olesa donde la he sentido más vivamente. Ha gozado mi corazón y mis sentidos, y considero que en esta representación los sentidos recogen todos los momentos más hermosos, más íntimos, pero con todo eso, no debe concederse supremacía a éstos sobre la sensibilidad espiritual, sino que debe dominar el sentir interior, sobre la visión meramente natural.

Analizando la Pasión del Señor con miras sobrenaturales, es esta representación una fuente inagotable de espiritualidad, donde, sin gran esfuerzo logra uno ponerse en situación y elevar el corazón a Dios, unas veces gozando con El, otras viviendo con El, y las más, sufriendo con El. Por lo que en la segunda persona de la Santísima Trinidad encontramos todo esto.

Todos los personajes de la obra tienen para el cristiano y espectador un gran significado, pero no hay que extrañarse que la figura de Jesús, tan llena de Luz, tan llena de Amor, tan bondadosa y amante de la humanidad, conquiste el corazón de todos y haga sentir profundamente esa estela de bondad que irradia toda su figura y todos sus actos. Su presencia es siempre un mensaje de Paz y de Amor.

María: Nuestra Madre Celestial. Su vida paso a paso y su largo calvario, por que si Cristo sufrió y murió por nosotros en la Cruz, Ella, dignificó el dolor soportándolo con esa entereza que sólo las almas fuertes —y nadie como ella— saben soportar. La Divina voluntad fue para Ella lo único de su vida, y aunque nos imaginemos las angustias de su corazón como Madre, también hay que pensar en su gran fortaleza como esclava del Señor. La Madre de Dios es única, y por eso al contemplar las escenas teatrales en Olesa, hay que pensar que más que un teatro estamos muy cerca de aquel escenario real y triste donde un día crucificaron a Jesús. A medida que las escenas se van sucediendo y El va subiendo al Calvario, nosotros, los espectadores que de veras contemplamos la Pasión, vamos interiormente entonando nuestro *mea culpa*, y ésto es lo maravilloso de la representación, que no se puede permanecer aislado por que el alma sufre y goza con los que se esfuerzan por presentarnos de la manera más real la Vida de Jesús.

Los cuadros plásticos, no hay palabra justa para expresar lo que se siente cuando el sentido de la vista goza de ello. Es arte y es amor, es..., una visión fantástica, un misticismo que lleva el alma hasta sentir dentro de ella que nada tan bello hay en la vida, y que produce en nosotros, los espectadores, un arroabamiento y una satisfacción tan íntima y sublime que sólo podemos expresar con ese sincero y entusiasta aplauso que sale del corazón y que por ello es de júbilo y de gratitud, de reconocimiento sincero de arte y de una estupenda dirección artística.

Cada personaje de la Pasión simboliza algo; Fé, abandono, negación, incredulidad, penitencia, amor; pero sobre todas ellas se levanta una sola, el Gran Amor de Jesús a los hombres, y el perdón generoso para todos.

La Magdalena es un gran consuelo para nosotros, los pecadores. Es la gran promesa de la bondad y generosidad de Dios, y ella es, la expresión por excelencia del Amor Divino. Su entrega total es extraordinaria; es muy hermosa la primera aparición de Jesús resucitado. ¡Como goza su alma al verle, y qué premio a su pena!

Pedro, Juan, apóstoles preferidos del Señor entre los doce que escogió, exponen con toda naturalidad su vida siempre unida a Jesús, su fe y su amor es objeto de continuas manifestaciones, y si en algún momento no responden como Cristo espera de ellos, los disculpa, perdona y les distingue con su mejor efecto.

No se puede olvidar a los que representan la Ley y tratan de juzgar a Jesús. Su maldad se nos antoja poco grata a los espectadores y se les mira con cierta prevención, pero todo aquello fue necesario en su Pasión y tuvo que cumplirse.

Judas, personaje completamente identificado con todo el mal que representa en la Vida de Jesús; visión clara de desesperación ante su traición que sólo el egoísmo (pecado de muchos mortales todavía en

todos los tiempos) pudo ser el móvil de ello, supuesto que él admiraba a su Maestro y le seguía, pero la codicia pudo más que su admiración. Sus gestos, sus manifestaciones exteriores de lo que dentro de sí llevaba, son una clara exposición de lo que sentía interiormente, y que sólo un gran actor puede expresar así.

Termino, quedando dentro de mí muchas cosas más que decir, sobre esta Pasión del Señor, que más que una representación teatral, es una exposición real del propio Evangelio, y que teniendo que suponer que muchos de los que asisten no lo leen con la frecuencia que se debiera, al final de la representación salen llenos de Dios, por que no se puede salir de otra manera cuando termina la Pasión del Señor en Olesa de Montserrat.

Deberíamos de agradecer siempre a Dios el que nos haya dejado contemplar, con paz en el corazón, ese cuadro maravilloso que, siéndolo todo, ha llenado por completo mi alma: La Santa Cena. Es alegría en medio de la tristeza; es caridad, es amor, y por ello vivimos nosotros la vida de la gracia. Dios es siempre misericordioso con nosotros. Hasta para las almas tibias representa una admiración íntegra esta prueba de Amor a Jesús a toda la humanidad.

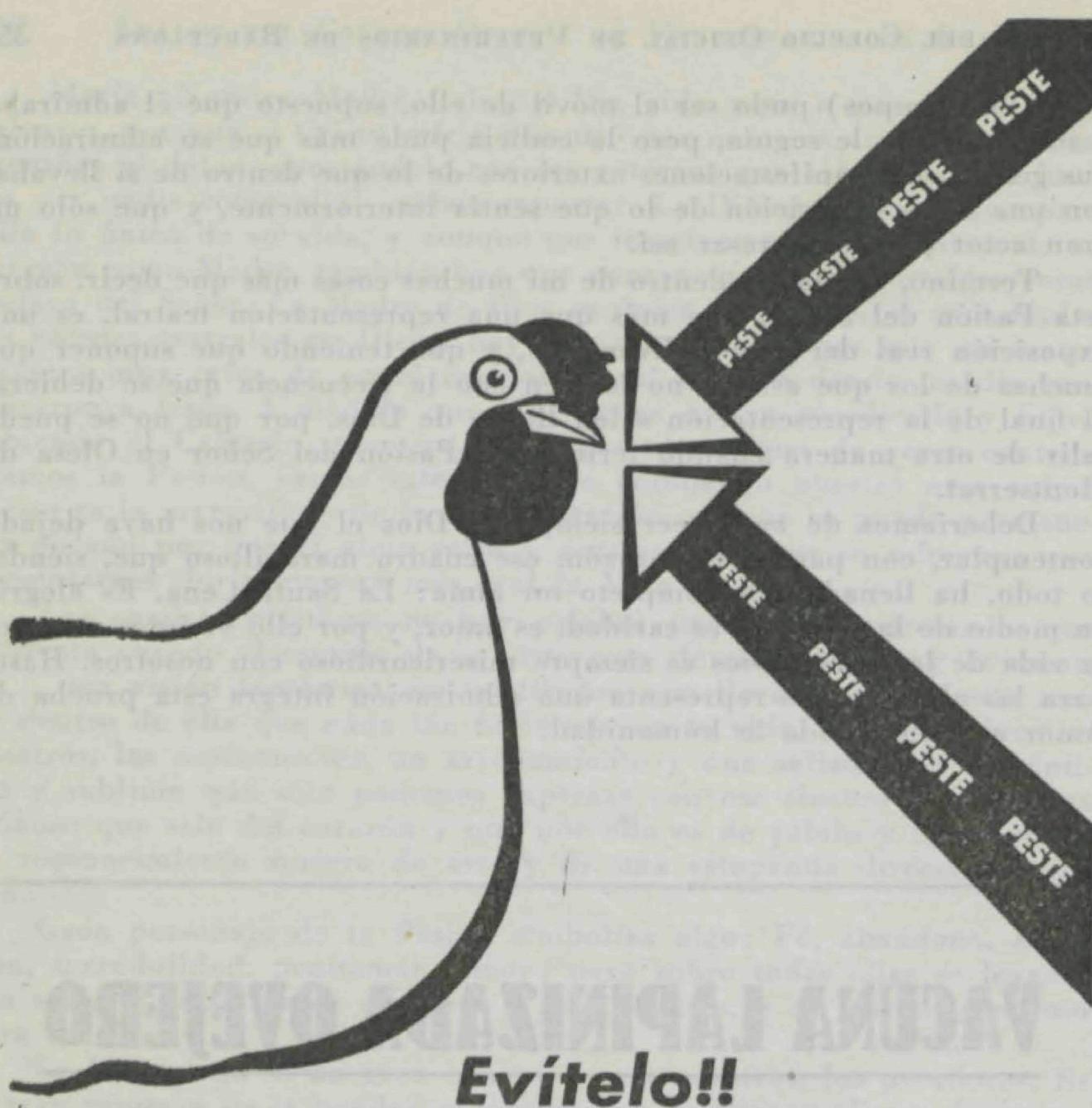
VACUNA LAPINIZADA OVEJERO

CONTRA LA PESTE PORCINA

(Liofilizada y cerrada en vacío)

Se dispone de suero **PESTE OVEJERO**

DELEGA- { **Diputación, n.º 365, 6.º, 1.ª - Tel. 26 90 74**
CION: { **LABORATORIOS OVEJERO, S. A.**



A.G.

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 tifosis



ZELTIA, S. A. Porriño (Pontevedra)

SECCION LEGISLATIVA

Ministerio de la Gobernación

ORDEN de 31 de enero de 1961 por la que se prohíbe el empleo de boterío usado para el envasado de toda clase de sustancias alimenticias.

Restablecida la normalidad en el mercado de materias primas para la preparación de boterío a emplear en la conservación de las sustancias alimenticias, oído el informe de la Comisión Interministerial para la Reglamentación técnico-sanitaria de las industrias de la alimentación y a propuesta de la Dirección General de Sanidad,

Este Ministerio ha resuelto:

ARTÍCULO 1.º Se prohíbe el empleo de boterío usado para el envasado de toda clase de sustancias alimenticias, así como el almacenamiento de este material en las industrias dedicadas a la conservación de alimentos.

ART. 2.º Queda derogada la Orden de este Ministerio de 23 de febrero de 1959.

(*B. O. del E.*, de 16 de febrero de 1961).

Presidencia del Gobierno

ORDEN de 14 de febrero de 1961 por la que se aprueba el proyecto de estructura del Código Alimentario Español presentado por la Subcomisión de Expertos integrada en la Comisión interministerial para la Reglamentación técnico-sanitaria de las industrias de alimentación.

Vista la propuesta elevada por el Director general de Sanidad, como Presidente de la Comisión Interministerial para la Reglamentación técnico-sanitaria de las Industrias de Alimentación, referente al proyecto de estructura del futuro Código Alimentario Español, redactado por la Subcomisión de Expertos, integrada en dicha Comisión, y en relación, asimismo, con el desarrollo de ulteriores trabajos para llevar a cabo la expresada Reglamentación nacional,

Esta Presidencia del Gobierno, de conformidad con la Comisión mencionada, ha acordado:

1.^º Aprobar el proyecto de estructura del Código Alimentario Español, que se publica a continuación de esta Orden, presentado por la Subcomisión de Expertos, creada por Orden de 29 de marzo de 1960 (*Boletín Oficial del Estado* del día 31) y nombrada por la de 24 de mayo del mismo año (*Boletín Oficial del Estado* del día 30).

2.^º La Subcomisión de Expertos encargada de la redacción del expresado Código Alimentario procederá a estudiar cada capítulo por modo singular y detalladamente, según la mayor o menor urgencia de cada uno de ellos, continuando la labor que tiene encomendada, de manera que finalizada la redacción de cada uno de los capítulos, su conjunto constituya la básica ordenación técnico-reglamentaria de los alimentos que se consumen en el país.

3.^º Los capítulos que vayan siendo objeto de estudio y aprobación por la Subcomisión de Expertos, deberán ser elevados sucesivamente en forma de proyectos, para su aprobación y publicación por esta Presidencia del Gobierno, quedando modificado en este sentido el apartado sexto de la Orden de 29 de marzo de 1960 (*Boletín Oficial del Estado* del día 31).

4.^º En uso de la facultad que la base 26 de la Ley de Sanidad Nacional confiere a la Dirección General de Sanidad, en cuanto se refiere a la higiene bromatológica, se encomienda el estudio de una Ley de Alimentos que constituya la base jurídica sobre que asentar todas las órdenes, disposiciones y reglamentaciones encaminadas a la regulación de los problemas planteados y relacionados con la alimentación en su más amplio sentido.

5.^º Por esta Presidencia se interesarán del Ministerio de Hacienda los créditos necesarios con destino al gasto que puedan producir las específicas actividades de la expresada Subcomisión de Expertos.

Código Alimentario Español

PRIMERA PARTE. — *Principios generales*

Capítulo 1.^º Código Alimentario Español.

Capítulo 2.^º Definiciones de las clases de alimentos.

Capítulo 3.^º Clasificación de los establecimientos e industrias de la alimentación.

SEGUNDA PARTE. — *Condiciones generales de los materiales, tratamiento y personal relacionado con los alimentos, establecimientos e industrias de la alimentación*

Capítulo 4.^º Condiciones generales del material relacionado con los alimentos —aparatos y envases—. Rotulación y precintado.

Capítulo 5.º Conservación de alimentos.

Capítulo 6.º Almacenamiento y transporte.

Capítulo 7.º Preparación culinaria.

Capítulo 8.º Condiciones generales que debe cumplir el personal relacionado con los alimentos, establecimientos e industrias de la alimentación.

Capítulo 9.º Condiciones generales de los juguetes, útiles de colegio y material de uso doméstico.

TERCERA PARTE. — *Alimentos y bebidas*

Capítulo 10. Carnes y derivados.

Capítulo 11. Aves y Caza.

Capítulo 12. Pescados y derivados.

Capítulo 13. Mariscos y derivados.

Capítulo 14. Huevos y derivados.

Capítulo 15. Leches y derivados.

Capítulo 16. Grasas comestibles.

Capítulo 17. Cereales.

Capítulo 18. Leguminosas.

Capítulo 19. Tubérculos y derivados.

Capítulo 20. Harinas y derivados.

Capítulo 21. Hortalizas y verduras.

Capítulo 22. Frutas y derivados.

Capítulo 23. Edulcorantes naturales y derivados.

Capítulo 24. Condimentos y especias.

Capítulo 25. Alimentos estimulantes y derivados.

Capítulo 26. Conservas animales y vegetales. Platos preparados.

Capítulo 27. Agua y hielo.

Capítulo 28. Helados.

Capítulo 29. Bebidas no alcohólicas.

Capítulo 30. Bebidas alcohólicas.

CUARTA PARTE. — *Aditivos e impurezas de los alimentos*

Capítulo 31. Sustancias que modifican los caracteres organolépticos.

Capítulo 32. Estabilizadores de los caracteres físicos.

Capítulo 33. Correctores de cualidades plásticas y nutritivas.

Capítulo 34. Sustancias que impiden las alteraciones químicas y biológicas.

Capítulo 35. Impurezas.

QUINTA PARTE.—*Productos relacionados, directa e indirectamente con los alimentos*

Capítulo 36. Alimentos para animales.

Capítulo 37. Fertilizantes y parasiticidas.

Capítulo 38. Productos higiénicos y de tocador de uso humano.

SEXTA PARTE.—*Métodos analíticos*

PRIMERA PARTE

La primera parte del Código se denomina Principios generales, y en ella se encuentran incluídos tres capítulos dedicados a sentar bases, definiciones y clasificaciones necesarias para la estructuración y redacción del Código, así como para que los productos en él incluidos estén considerados con una uniformidad y criterio y con una correlación necesaria en casos determinados.

CAPÍTULO 1. Se dedica a definir el Código y precisar su función, contenido y ámbito jurídico, así como la labor a desarrollar por la Subcomisión de Expertos, tanto en la redacción como en la revisión periódica de los distintos capítulos, para conseguir una íntima relación con las demás legislaciones de otros países o con los Códigos de ámbito internacional.

CAPÍTULO 2. Se definen distintos conceptos que posteriormente han de ser utilizados en las diferentes partes del Código y ha de ser precisado con claridad su significado para evitar confusiones o falsas interpretaciones. Se definen, por ejemplo, lo que son alimentos, alimentos nocivos para la salud, alimento alterado, alimento estimulante, aditivos, bebidas, etc.

CAPÍTULO 3. Se clasifican los establecimientos e industrias de la alimentación para mantener también una unidad de criterio a través de las distintas partes del Código, cuando haya que citarlos.

SEGUNDA PARTE

La segunda parte, con la denominación de «Condiciones generales de los materiales, tratamientos y personal relacionado con los alimentos, establecimientos e industrias de la alimentación», incluye los capítulos cuarto al noveno, ambos inclusive.

CAPÍTULO 4. Precisa las condiciones generales del material relacionado con los alimentos; es decir, los aparatos y maquinaria que están en contacto con los mismos, así como los envases, recipientes, envolturas y coberturas que pueden influir en distintos aspectos de la calidad, conservación, almacenamiento y transporte de los alimentos. Se considera de gran importancia no sólo la formulación de estas condiciones generales, sino también lo que pudiéramos llamar segunda par-

te de este capítulo: la rotulación y precintado de los recipientes o envases en que se den unas normas precisas para evitar el confusismo que tiene el consumidor que adquiere productos, cuya etiqueta está redactada de una forma que da lugar a interpretaciones equívocas. Hay que precisar las dimensiones y claridad de las inscripciones, denominaciones de origen, de calidad, marcas registradas, nombres y señas de los fabricantes, etc.

CAPÍTULO 5. Dedicado a la conservación de alimentos, define los diversos métodos físicos, químicos y biológicos que posteriormente se han de citar en la tercera parte, cuando se describan los alimentos, y concretamente en el capítulo veintiséis.

CAPÍTULO 6. Se dedica a las condiciones generales que deben tenerse en cuenta relativas al almacenamiento y transporte de los alimentos. Son estos dos factores que influyen notablemente en la calidad y conservación de los mismos, y es preciso formular las condiciones mínimas que se deben exigir para un normal almacenamiento y transporte.

CAPÍTULO 7. Se define y describe la preparación culinaria de los alimentos. Al igual que en el capítulo quinto se han tratado los distintos métodos de conservación, el séptimo se dedica a lo que llamamos preparación culinaria de los alimentos, que tiene su importancia, no desde el punto de vista del hogar propio del consumidor, sino en lo que se refiere a la preparación culinaria en aquellos establecimientos que distribuyen o venden alimentos preparados para su inmediato consumo: hoteles, restaurantes, comedores colectivos, etc.

CAPÍTULO 8. Se incluyen las «Condiciones generales que debe cumplir el personal relacionado con los alimentos, establecimientos e industrias de la alimentación». Hemos dado importancia a las condiciones del material que se puede encontrar en contacto con los alimentos y que puede contaminar a los mismos; pero no podemos dejar sin estudiar las condiciones de todo aquel personal que obtiene, transforma, prepara, envasa, distribuye o sirve los alimentos y que puede ser responsable por su capacidad y estado sanitario de contaminaciones causantes de graves trastornos o de preparaciones improcedentes.

CAPÍTULO 9. Pero si mucha importancia tiene lo indicado en el capítulo cuarto, no podemos olvidar que hay otro material que tiene una íntima relación con los alimentos, por ser de uso doméstico o los juguetes, útiles de colegio que normalmente los niños se llevan a la boca, con el consiguiente perjuicio para la salud en algunos casos. Por ello, el capítulo noveno está dedicado a las condiciones generales del indicado material, que también se tienen en cuenta en las legislaciones bromatológicas de otros países.

TERCERA PARTE

La tercera parte, con la denominación general de «Alimentos y bebidas», incluye una serie de monografías de los distintos alimentos, condimentos, alimentos estimulantes o bebidas agrupadas, conforme a su origen, así como los respectivos derivados y sucedáneos, conservas y platos preparados. Todo ello constituye un total de veintiún capítulos del 10 al 30, ambos inclusive.

Dentro de cada monografía se seguirá un orden que podemos sintetizar —en general— de la siguiente forma:

- a) Definición y origen del alimento.
- b) Caracteres generales de las diversas clases.
- c) Proporción de sus componentes característicos que sirvan para definirlos y considerar su pureza.
- d) Manipulaciones o adiciones permitidas o prohibidas en el curso de su preparación, conservación o venta.
- e) Condiciones especiales de conservación y transporte.
- f) Normas de envasado y etiquetado.
- g) Otros datos particulares.

CAPÍTULOS 10-15. Están dedicados a los productos de origen animal: carnes, aves, caza, pescados, mariscos, huevos y leche, así como todos sus derivados: extractos, jugos y caldos de carne, embutidos, salsas con huevo, huevos en polvo, leches transformadas, quesos, etc.

CAPÍTULO 16. Este capítulo, dedicado a las grasas comestibles, sirve de transición entre los productos de origen animal y vegetal. Se incluyen, primero las grasas animales —mantequilla, grasa de cerdo, etc.—; después, los vegetales —oliva, soja, cacahuete, etc.—, y, por último, las grasas transformadas: margarinas, etc.

CAPÍTULOS 17-19. En estos capítulos se describen tres importantes grupos de alimentos: cereales, leguminosas y tubérculos.

CAPÍTULO 20. En él se trata un grupo fundamental de alimentos de nuestro país, constituido por las harinas y derivados. Además de las harinas propiamente dichas se incluyen las sémolas, féculas, harinas preparadas, el pan, productos de repostería, pastas alimenticias, galletas, etc., y materias primas para su elaboración, como son las levaduras.

CAPÍTULO 21. Se clasifican las hortalizas y verduras según la parte de la planta a que pertenezcan. También se incluyen las setas comestibles y los derivados de hortalizas y verduras: puré y concentrado de tomate, sopa de hierbas, encurtidos, etc.

CAPÍTULO 22. Se dedica a las frutas y derivados. Las frutas carnosas, clasificadas según la forma botánica del fruto respectivo; posteriormente, los frutos secos y los derivados, como los zumos, pulpas, jaleas, mermeladas, frutas confitadas, etc.

CAPÍTULO 23. Trata de los edulcorantes naturales y derivados, incluyendo la sacarosa, glucosa, etc., miel, jarabes, caramelos, grageas, etc.

CAPÍTULO 24. Se describen los condimentos —sal y vinagre—; especias —clasificadas según la parte de la planta de que proceden—, y condimentos preparados: mostaza, salsas, etc.

CAPÍTULO 25. Se destina a los alimentos estimulantes —café, té, cacao, etc.—; sus sucedáneos —malta, achicoria, etc.—, y sus derivados —chocolate, etc.—. Se incluyen el tabaco, tal como lo hacen otras legislaciones, por la relación que tiene con la alimentación.

CAPÍTULO 26. Debido a los adelantos de la tecnología bromatológica y desarrollo de los procesos industriales, al mismo tiempo que la imperiosa necesidad de una mejor distribución y racionamiento de los alimentos, las conservas han adquirido una gran importancia en la era actual. Por ello, tanto las de origen animal como vegetal se agrupan en este capítulo junto con otro grupo que denominamos «platos preparados», en el que se incluyen aquellos especialmente concebidos para inmediato consumo, que van adquiriendo importancia en el mercado nacional.

CAPÍTULO 27. Se dedica al estudio del agua como bebida y en relación con los alimentos e industrias bromatológicas. Comprende asimismo el estudio de las aguas minerales y de mesa y el hielo, que no sólo debe considerarse desde el punto de vista de su uso externo para refrigeración, sino el hielo potable que es ingerido en las bebidas y refrescos.

CAPÍTULO 28. Se dedica un capítulo entero a las diferentes clases de helados, por la importancia que ha adquirido en nuestro país su industrialización, y porque comprende un grupo de derivados del agua, de la leche, de los huevos y de las frutas, que tienen características semejantes entre sí, aún cuando su composición sea distinta. Por ello, es más lógico agruparlos en un solo capítulo que distribuirlos entre tres o cuatro.

CAPÍTULO 29. En el mismo se describen las bebidas no alcohólicas: gaseadas y no gaseadas.

CAPÍTULO 30. Comprende las bebidas alcohólicas, divididas en: fermentadas —vino, cerveza, etc.—, y espirituosas: aguardientes y licores.

CUARTA PARTE

En la actualidad ha adquirido una extraordinaria importancia, tanto en España como en el extranjero, la adición de sustancias extrañas a los alimentos, como puede comprobarse no sólo por las reuniones celebradas a este respecto en los distintos países, sino por las convocadas por Organizaciones internacionales como las O. M. S., F. A. O., C. I. I. A., B. I. P. C. A., U. I. C. C., O. E. C. E., etc. Por ello, se considera imprescindible, en un Código alimentario, el dedicar una de

sus partes —la cuarta en nuestro caso— a los «aditivos e impurezas en los alimentos».

Esta parte está dividida en cinco grandes capítulos —31 al 35, ambos inclusive—, en que se agrupan estos aditivos por sus aplicaciones.

CAPÍTULO 31. Incluye todas aquellas sustancias que modifican los caracteres organolépticos: colorantes, aromas y sabores. En él se dan las listas positivas de aquellos únicos productos que se pueden utilizar, exclusivamente en aquellos alimentos en los que se permite su adición; así como también las dosis y condiciones de pureza de dichos aditivos.

CAPÍTULO 32. Está dedicado a los «estabilizadores de los caracteres físicos», en cuyo grupo se incluyen una serie de sustancias que no se pueden clasificar desde el punto de vista de su aplicación, pues pueden muchas veces utilizarse con distintos fines. Bajo este nombre de estabilizadores se comprenden los emulgentes, humectantes, espumígenos, antiendurecedores, etc. También se incluyen listas positivas, dosis, condiciones de pureza y relación de alimentos para los que se permite su empleo.

CAPÍTULO 33. Trata de los correctores de las cualidades plásticas y nutritivas, entre los que se citan aquellos productos, como las vitaminas o compuestos minerales que se añaden con el fin de elevar el valor nutritivo, o aquellos otros, como las levaduras artificiales u otras sustancias que modifican las cualidades plásticas de los alimentos. Igual que en los capítulos anteriores se incluyen las listas positivas, las condiciones de pureza de estos aditivos, los alimentos en que pueden ser utilizados y las dosis.

CAPÍTULO 34. Comprende todas aquellas sustancias que impiden las alteraciones químicas y biológicas. Entre ellas, se incluyen los antioxidantes de las grasas y los conservadores químicos, que tanta importancia han adquirido en la actualidad. Se insertan las listas positivas, las condiciones de pureza, los alimentos que pueden ser utilizados y las dosis respectivas.

CAPÍTULO 35. Bajo el nombre de «impurezas» se entienden aquellos productos que acompañan ocasionalmente a los alimentos, como residuos de un tratamiento del producto original —parasiticidas en las plantas, medicamentos en las carnes, etc.—, restos de insectos, residuos de roedores, elementos metálicos, etc. En este capítulo se enumeran las impurezas y se indica la proporción máxima en que se admite su presencia, como en el caso de oligoelementos tóxicos.

QUINTA PARTE

La quinta parte se dedica, como su mismo nombre indica, a los «productos relacionados directa e indirectamente con los alimentos». Se divide en tres capítulos.

CAPÍTULO 36. Incluye los alimentos para animales que tienen importancia en relación con los destinados para el hombre, por dos causas:

- Por las equivocaciones que pudieran existir en aquellos productos que aunque aptos para los animales no lo son para el hombre.
- Por ser alimentos para animales destinados al sacrificio que pudieran producir carnes no aptas para el consumo o de calidad deficiente.

CAPÍTULO 37. Se tratan dos grupos de sustancias relacionadas con los alimentos por haber sido tratados con ellos las plantas o el terreno en que éstas han sido cultivadas. Nos referimos a los fertilizantes y a los parasiticidas, incluyendo en este último grupos los insecticidas, germicidas, fungicidas, herbicidas, etc.

CAPÍTULO 38. Comprende un grupo de productos higiénicos y de tocador de uso humano, que aunque no se pueden considerar como alimentos, sin embargo están íntimamente relacionados con ellos porque ingresan en el organismo, incluso algunas veces de una manera más intensa a través de la piel y las mucosas. Nos referimos a barras de los labios, dentífricos, jabones, detergentes, etc., así como aquellos de uso doméstico que pueden encontrarse cerca de los alimentos, como ocurre con las lejías, quitamanchas, barnices, ceras, etc., que pueden dar lugar a lamentables errores.

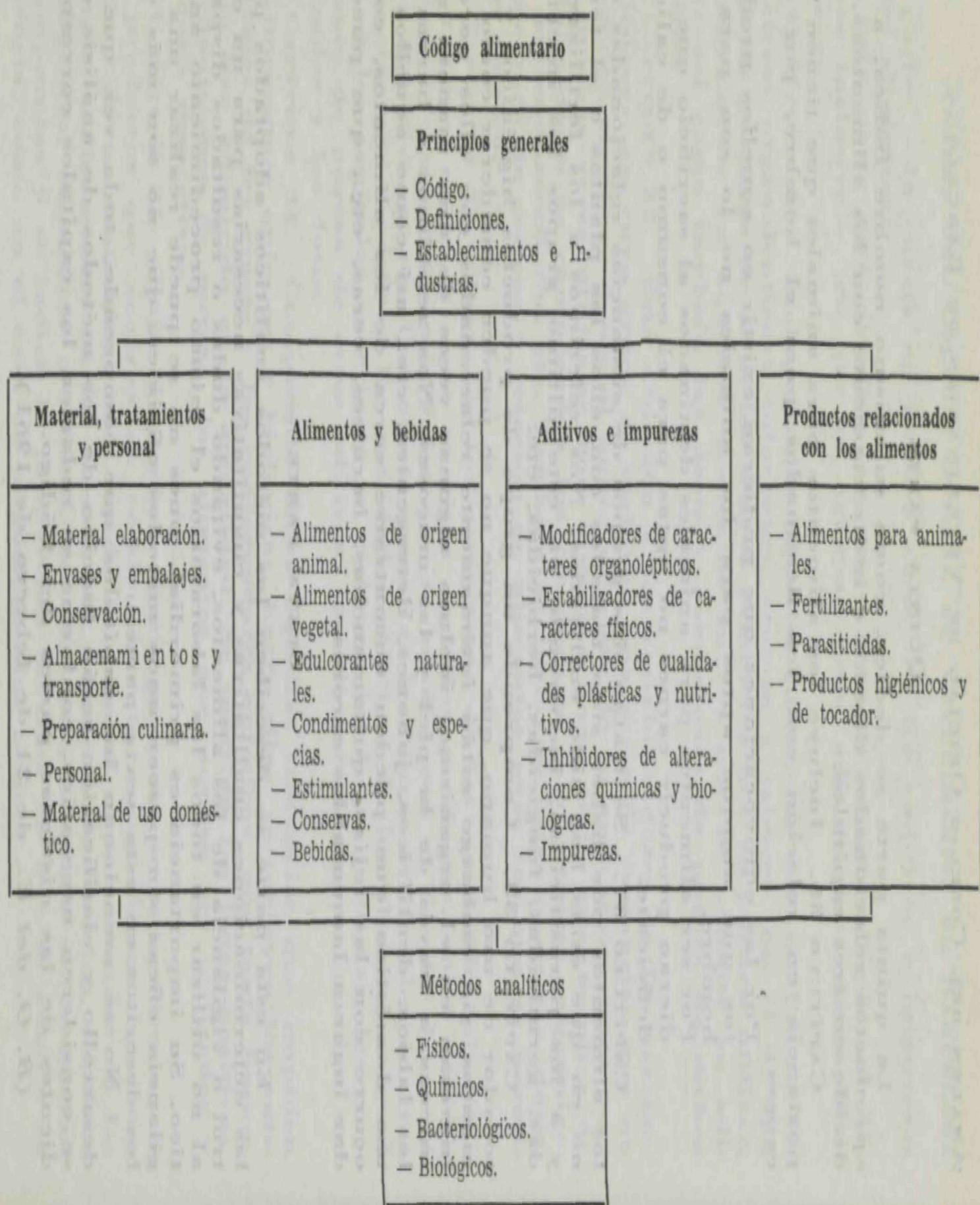
SEXTA PARTE

En esta parte se describen los métodos analíticos adoptados para las determinaciones cualitativas y cuantitativas necesarias para un control o vigilancia de los alimentos, evitando dudas o resultados dispares al no utilizar en todos los laboratorios el mismo procedimiento analítico. Su importancia es primordial, pues no se puede realizar una vigilancia eficaz sin poseer unos métodos oficiales, que no son más que los descritos en esta sexta parte.

No se mencionan los capítulos que comprende, toda vez que su desarrollo y clasificación serán función de los métodos de análisis que se consideren necesarios, conforme se redacten los capítulos correspondientes de las distintas partes del Código.

(*B. O. del E.*, de 21 de febrero de 1961).

ESTRUCTURA



Ministerio de Agricultura

RESOLUCION de la Dirección General de Ganadería por la que se convoca un cursillo de Especialistas de Inseminación Artificial Ganadera, a celebrar en Madrid, con arreglo a las bases que se detallan.

En cumplimiento de lo dispuesto en la Orden ministerial de 11 de enero del año en curso,

Esta Dirección General, por la presente, convoca un cursillo para la obtención del título de Especialistas en Inseminación Artificial Ganadera, con arreglo a las siguientes bases:

1.^o El cursillo, para veterinarios, se realizará en Madrid en el Servicio de Inseminación Artificial del Patronato de Biología Animal, y dará comienzo el día 5 de junio próximo, teniendo una duración de cuarenta días.

2.^o Las instancias para tomar parte en el mismo se presentarán en el Registro General del Ministerio de Agricultura e irán dirigidas al ilustrísimo señor Director general de Ganadería, finalizando el plazo de presentación el 20 de mayo. Con las instancias se podrán adjuntar cuantos datos y méritos se conceptúen oportunos, y a la vista de los mismos se designará un número máximo de 30, entre los solicitantes, para asistir al cursillo. A los admitidos se les citará personalmente, fijándose en la citación hora y lugar del comienzo del cursillo.

3.^o Los cursillistas abonarán 200 pesetas en concepto de matrícula y expedición de certificado, pudiendo solicitar del Consejo General de Colegios Veterinarios o de los Colegios Provinciales a que pertenezcan, ayuda económica en concepto de beca para atender a los gastos de desplazamiento, matrícula y estancia en Madrid, a cuyo efecto quedan autorizados los mencionados Organismos para concederlas, si sus consignaciones presupuestarias lo permiten.

4.^o Al final del cursillo se constituirá un Tribunal nombrado por esta Dirección General, el cual examinará a los cursillistas sometiéndolos a las pruebas que estime oportunas. Los Veterinarios considerados aptos en el examen obtendrán el título de Especialistas en Inseminación Artificial Ganadera.

Madrid, 23 de febrero de 1961. — El Director general, ANGEL CAMPANO.

(B. O. del E., del 9 de marzo de 1961).

RESOLUCION de la Dirección General de Ganadería por la que se convoca un cursillo de Diplomados en Inseminación Artificial Ganadera, a celebrar en Madrid, con arreglo a las bases que se detallan.

En cumplimiento de lo dispuesto en la Orden ministerial de 11 de enero del año en curso (*Boletín Oficial del Estado* de 1 de febrero).

Esta Dirección General, por la presente, convoca un cursillo para la obtención del título de Diplomado en Inseminación Artificial Ganadera, con arreglo a las siguientes bases:

1.^o En el mes de octubre próximo se celebrará un curso intensivo de dos meses de duración, al que podrán concurrir Veterinarios que se hallen en posesión del certificado de Especialistas en Inseminación Artificial Ganadera.

2.^o Dará comienzo el día 2 de octubre, en Madrid, en el Servicio de Inseminación Artificial del Patronato de Biología Animal.

3.^o Las instancias se dirigirán a esta Dirección General hasta el día 20 de septiembre, y en ellas se hará constar el número de certificado de Especialista, que servirá como justificante del mismo, y el domicilio del solicitante, adjuntando cuantos documentos y méritos conceptúe oportunos.

4.^o La Dirección General de Ganadería, a propuesta del Servicio de Inseminación Artificial Ganadera, designará entre los solicitantes el número máximo de 20, que serán los que asistirán al cursillo. Los Veterinarios admitidos abonarán cuatrocientas pesetas en concepto de matrícula en la Sección primera de esta Dirección General de Ganadería.

5.^o Los Veterinarios seleccionados podrán solicitar del Consejo General de Colegios Veterinarios, o de los Colegios provinciales a que pertenezcan, ayuda económica en concepto de beca para atender a los gastos de su desplazamiento, estancia en Madrid y matrícula, a cuyo efecto quedan autorizados los referidos Organismos para concederlas si sus consignaciones presupuestarias lo permiten.

6.^o Al final del cursillo se constituirá un Tribunal, nombrado por esta Dirección General, el cual examinará a los cursillistas, sometiéndoles a las pruebas que considere oportunas.

7.^o A este examen podrán concurrir únicamente los alumnos que hayan seguido el cursillo en calidad de alumnos oficiales y que no hayan tenido más de tres faltas de asistencia.

8.^o A los Veterinarios que en el examen se les considere aptos, se les concederá el título de Diplomados en Inseminación Artificial Ganadera, correspondientes a una superior especialización en la materia.

Dios guarde a V. S. muchos años.

(*B. O. del E.*, del 9 de marzo de 1961).

DECRETO 414/1961, de 2 de marzo, por el que se dispone la elección de compromisarios para designación de Procurador en Cortes representante de los Colegios Veterinarios.

Próximo a terminar el mandato del Procurador en Cortes elegido en representación de los Colegios Veterinarios de España, y de conformidad con lo establecido en el artículo sexto de la Ley de diecisiete de julio de mil novecientos cuarenta y dos, modificada por la de nueve de marzo de mil novecientos cuarenta y seis, se hace necesario proceder a la nueva elección de representantes de dichas Corporaciones.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Agricultura y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día veinticuatro de febrero de mil novecientos sesenta y uno, dispongo:

ARTÍCULO ÚNICO. Los Colegios Veterinarios de España procederán a la designación de representante en las Cortes Españolas, con arreglo a las normas electorales establecidas en el Decreto de veintinueve de febrero de mil novecientos cincuenta y dos, entendiéndose referidas las fechas señaladas en los artículos segundo y cuarto del mismo, a los trece y veintisiete de abril del corriente año.

Así lo dispongo por el presente Decreto, dado en Madrid a dos de marzo de mil novecientos sesenta y uno. — FRANCISCO FRANCO.

(*B. O. del E.*, del 14 de marzo de 1961).

Laboratorios REUNIDOS LEDERLE

DELEGACIÓN EN BARCELONA
Juan Centrich Sureda
Veterinario

Calle Sor Eulalia de Anzizu, letra A, 1.^o, 2.^o - Teléf. 39 40 44
Pedralbes

ROVAC

La primera vacuna, contra la peste porcina europea, lapinizada, que da a una sólida inmunidad sin crear foco.

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

Universitat Autònoma de Barcelona

COMPLEXUS TURA 3-B

(elixir)

LUBRICANTE QUIRURGICO TURA

MERCUCROMO TURA (solución)

MICROTURA (comprimidos)

POLVO ASTRINGENTE TURA

SULFATURA "A" (polvo)

SULFATURA "B" (polvo)

TURA PROTECTOR DERMICO

TURABAT (gotas)

TURACOLIN (bombones)

TURADIN "C" (gotas)

TURANITA (comprimidos)

VERMICAPSUL (cápsulas)

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

Cicatrizante y antiséptico.

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

Enfermedades de casco y pezuña. Areñines.

Expectorante bêquico y antiséptico para el ganado.

Fórmula especial para perros y gatos.

Para la limpieza de la piel en seborreas, caspa, pruritos inespecíficos, eczemas, acnés, 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.

Eczemas secos y húmedos. Herpes. Seborrea. Acne. Sarnas. Dermatosis de origen alimenticio y carenciales. Alergias de origen parasitario. Quemaduras.

Tenífugo específico del perro que no produce vómito.

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

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

Especial contra toda clase de vermes cilíndricos en animales pequeños.

Laboratorio TURA

Tel. 24 62 74



Av. República Argentina, 55

BARCELONA-6

VIDA COLEGIAL

Veterinarios sexadores. — Dado que algunas granjas avícolas se han dirigido a nuestro Colegio en demanda de veterinarios sexadores, rogamos a todos los compañeros que tengan dicha especialidad se sirvan notificarlo, así como la práctica que tengan de la misma y cuantos datos crean de interés, a fin de poder hacer un censo de dicha especialidad, a las finalidades que puedan derivarse.

Biblioteca. — El núm. 154 de la revista del Consejo General de Colegios Veterinarios de España no llegó a esta Biblioteca y hecha la oportuna reclamación al citado Consejo ha resultado que dicho número está completamente agotado. Debido a esta falta es imposible proceder a la encuadernación del año 1960 por lo que si algún compañero la poseyese y no las colecciónara se le agradecería la donase a nuestro Colegio.

Natalicio. — El día 11 de febrero la esposa de nuestro compañero-titular de San Vicente dels Horts, doña Pepita Monasterio de Muñoz Garcés, dió a luz una niña, la cuarta de la familia, que fue bautizada con el nombre de Ana - Carmen.

Felicitamos cordialmente a los venturados padres por tan feliz acontecimiento.

Necrológicas. — El día 14 de febrero último, falleció en Barcelona, doña Rosa Lara de Moreno, madre de nuestro compañero de Ripoll (Gerona), don Francisco Moreno Lara.

* * *

El día 4 de marzo del corriente, falleció, en Castellón, don Antonio Forés Carnicer, padre del compañero de Vich, don Antonio Forés Vita.

A sus familiares y de una manera especial a los compañeros señores Moreno Lara y Forés Vita les hacemos presente el testimonio de nuestro sentido pésame.

Enteritis en todas las especies!



TRATAMIENTO
PARENTERAL

Neosidan Intestinal

inyectable

PRODUCTOS NEOSAN, S.A.

Asamblea General Ordinaria de Colegiados

Acta de la sesión celebrada el día 15 de diciembre de 1960

A las cuatro menos cuarto de la tarde, se reúne, en el local del Colegio, la Asamblea General Ordinaria de Colegiados, con asistencia de los señores anotados al margen.

Ocupa el estrado presidencial la Junta de Gobierno, en pleno, del Colegio, (excepto el señor Carreras Bénard, ausente por enfermedad), bajo la presidencia de don José Séculi Brillas.

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

Seguidamente, el Jefe de la Sección Económica, don Agustín de Budallés Surroca, da lectura a los presupuestos para el ejercicio 1961, que son igualmente aprobados.

A continuación se procede a la designación de los seis miembros que deben formar el Tribunal de Honor, acordándose por unanimidad que continúan los mismos que hasta la fecha: señores Martí Morera, Carbó Coll, Méndez Pulleiro, Pedro Calzada, Cabús Cortada y Vergés Ballester.

Seguidamente y entrando en el 4.^º punto del orden del día, el señor de Budallés, como Tesorero de la I Semana Nacional Veterinaria de Inspección de Alimentos, da cuenta a la Asamblea del estado de cuentas con que se ha cerrado la Tesorería de la I Semana, que es como sigue: Ingresos, 368.509'82 pesetas; Gastos, 367.374'52 pesetas, quedando un saldo a favor de 1.135'30 pesetas.

Se entra a continuación, en el punto 5.^º del orden del día: Gestión de los comisionados para los asuntos relacionados con el Rendimiento del Trabajo Personal, leyendo la Memoria de las gestiones llevadas a cabo por los comisionados veterinarios, don Luis Camacho Ariño, don Francisco Salas Moret y don Joaquín Mas Perera. (Memoria publicada en los ANALES de diciembre de 1960, año XVII, núm. 198).

El señor Camacho da cuenta de la gestión realizada ante el Jurado de Estimación y finalmente el señor Presidente, centra la cuestión en todo lo referente a este asunto. Acordándose, a partir de este año, todos los señores Veterinarios que ingresen en este Colegio para ejercer la profesión, ya sean Veterinarios Titulares como Libres, se comunicará a la Delegación de Hacienda su alta de Contribución Industrial, actualmente Licencia Fiscal, de acuerdo con lo legislado.

Seguidamente se entra en el punto 6.^º del orden del día: Ruegos y preguntas. El señor Rodríguez Avedillo, manifiesta que de la misma manera que todos los médicos han pasado a funcionarios del Estado, ruega se solicite del Consejo Superior, las gestiones para el pase definitivo al Estado o bien, todos al Municipio. Se acuerda hacerlo en tal sentido.

El señor Camacho, hace referencia a una publicación de la Prensa diaria, en la que aparece la noticia de la puesta en funcionamiento de un camión de la C. A. T. dedicado a Análisis de Alimentos, proponiendo al señor Presidente, que en nombre de la Asamblea, se dirija al Consejo Superior para que nos informe y se hagan gestiones aclaratorias, con el ruego de su traslado a la Dirección General de Sanidad. Se acuerda oficiar en tal sentido.

El señor Boncompte, propone a tenor de lo que se deduce de los discursos del señor Ministro del Ramo, sobre calidad de alimentos y una reorganización de los Servicios de la C. A. T., brindar a la C. A. T. la colaboración de los Veterinarios para desempeñar esos cometidos de análisis de calidades.

El señor Coneellón, abunda en lo expuesto por el señor Camacho y solicita se pida información sobre el particular a la Superioridad.

El señor Camacho, cita los servicios de inspección bromatológica en el Ejército, que han pasado todos a depender del Cuerpo de Veterinaria Militar, elogiando su organización.

El señor Méndez, dice valdría la pena aprovecharse de lo organizado por el Cuerpo de Veterinaria Militar y que se estimulen los medios a nuestro alcance.

El señor Oms, solicita aclaración sobre venta de productos farmacológicos para Veterinaria y su registro en Dirección General de Ganadería y Sanidad.

El señor Séculi, dice se debe conseguir que se cumpla lo legislado, al estar autorizada la venta a Veterinarios y Farmacias y se debe insistir a la Superioridad, para que esto se cumpla desapareciendo el abuso actual de encontrarse productos por todas partes al alcance de cualquiera. Por otra parte el público, debe ir siempre con receta prescrita por el profesional veterinario.

Y sin más asuntos de que tratar, se levanta la sesión, siendo las seis menos cuarto de la tarde.

Reunión de la Junta de Gobierno

Acta de la sesión celebrada el día 26 de enero de 1961

A las cinco y cuarto de la tarde, se reúne en el local social, la Junta de Gobierno, bajo la presidencia de don José Séculi Brillas y con asistencia de don José Pascual Bertrán, don Agustín de Budallés Surroca, don José D. Esteban Fernández, don Alfonso Carreras Bénard y don Francisco Díaz Sanchís, que actúa de Secretario.

Se da lectura al acta anterior, que es aprobada.

En esta Junta se reintegra a su cargo de Secretario del Colegio Oficial de Veterinarios, don Alfonso Carreras Bénard, repuesto ya de

su enfermedad que le retuvo alejado de la labor colegial, felicitándole esta Junta por su restablecimiento.

Seguidamente se dan de alta como colegiados a don Antonio Perona Requena, de Gerona (procede del Colegio de Alicante) y don José Alvarez de Juan, de Barcelona (incorporado) y de baja a don Carlos Aldea Giménez, de Barcelona, a petición propia, por traslado a Madrid.

A continuación se da lectura de los escritos que se citan y toman los siguientes acuerdos.

Escrito núm. 5.195, del Consejo General, referente a relación de colegiados que han suscrito Póliza con «La Equitativa».

Escrito núm. 5.236, con relación a los pensionistas del Colegio de Huérfanos. Se acuerda su publicación.

Escrito núm. 87, se comunica haber dado traslado a la Dirección General de Sanidad de nuestro oficio, núm. 418, con informe favorable de ese Consejo.

Escrito núm. 90, de Secretaría, sobre asunto relacionado con el colegiado F. G. P. acordando oficiarle para la resolución definitiva del problema.

Escrito núm. 228, por el que se solicita duplicado ejemplar de la lista de colegiados, para su envío a Madrid.

Escritos, sobre diferentes asuntos de «Previsión Sanitaria Nacional», acordándose su publicación.

Se acuerda autorizar al Colegio Oficial de Veterinarios de León, la publicación de la Ponencia presentada por don Toribio Ferrero López, con motivo de la «I Semana Nacional Veterinaria».

Enterarse de la conformidad de nuestro compañero don Juan Amich Galí, a encargarse de la Ponencia asignada a este Colegio en el «Symposium» a celebrar en Tarragona, sobre Patología aviar.

Ver con agrado y felicitar al colegiado señor Cabús Cortada, por la Memoria-Resumen de la labor realizada en su partido veterinario.

Enterarse de los escritos del colegiado C. C. C., sobre irregularidades en el ejercicio profesional cometidos por otro compañero en los partidos veterinarios de su Distrito. Se acuerda se encargue de este asunto el Jefe de la Sección Social.

Escrito de la Asociación Nacional de Veterinarios Titulares, por el que se agradece la subvención anual concedida.

Conceder, como en años anteriores, una ayuda a beneficio del Templo Expiatorio del Tibidabo, de la revista *Polonia* y a la Asociación de Supervivientes de las Campañas de Cuba, Puerto Rico y Filipinas.

Recabar al Colegio Provincial de Cádiz, que se interese por el cobro de una deuda del colegiado que fue de éste J. A. A.

Sección Técnica: Se acuerda la suscripción a una revista técnica y la compra de dos libros para la Biblioteca del Colegio.

Sección Económica: El señor Jefe de la Sección Económica da cuenta definitiva del libro de caja de la «I Semana Nacional Veterinaria», con un saldo a favor de 1.135'30 pesetas, cuya cantidad se destina a Instituciones benéficas, según lo dispuesto en el Reglamento de la Semana.

La Comisión organizadora del Homenaje a nuestro Presidente, da cuenta del saldo sobrante de la adquisición, por colaboración de todos los colegiados, de las insignias de la Orden del Mérito Agrícola, siendo el mismo de 2.850 pesetas, destinándose 2.000 pesetas al Fondo Mutual y 850 pesetas al Colegio de Huérfanos.

Desde el día 1.^o de mes del año en curso, en virtud de acuerdo de Junta celebrada el día 22 de diciembre, ha iniciado sus tareas administrativas, con carácter eventual, el contable don Germán Sancho Cordero.

Según avance de liquidación anual, correspondiente al año 1960, el balance es favorable a nuestra entidad.

Presidencia: Estudio de los trámites a realizar con motivo de las próximas Elecciones a Concejales del Municipio de Barcelona, por el tercio Corporativo y Cultural.

Se acuerda oficiar a don Diego Aparicio López y don Ignacio Cobos, dando las gracias y felicitarles por la edición del magnífico ejemplar de diciembre, de la revista *Ganadería*, dedicado íntegramente a la «I Semana Nacional Veterinaria».

Informe sobre el próximo Cursillo a organizar por el Colegio, sobre «Economía Agropecuaria».

Y sin más asuntos de que tratar, se levanta la sesión, siendo las 9 horas de la noche.

LABORATORIOS IVEN - ALCANTARA, 71 - MADRID

Reunión Extraordinaria de la Junta de Gobierno

Acta de la sesión celebrada el día 28 de enero de 1961

A las cinco de la tarde, se reúne en el local social la Junta de Gobierno, bajo la presidencia de don José Séculi Brillas, con asistencia de don José Pascual Bertrán, don Agustín de Budallés Surroca, don José D. Esteban Fernández, don Francisco Díaz Sanchís y don Alfonso Carreras Bénard.

De conformidad con el anuncio del Gobierno Civil, publicado en el *Boletín Oficial* de la Provincia del día 26 de enero de 1961, y en virtud de la norma cuarta de la Circular de fecha 9 de enero de 1961, aparecida en el *Boletín Oficial* de la Provincia, esta Junta de Gobierno acuerda por unanimidad, designar elector que la represente en la elección convocada para Concejales a don José Séculi Brillas, Presidente de esta entidad.

Sin más asuntos de que tratar, se levanta la sesión siendo las cinco y media de la tarde.

**Sinergia
antibiótica
con la máxima
tolerancia**

Syncrozoo

Asociación de
PENICILINA
ESTREPTOMICINA Y
DIHIDROESTREPTOMICINA

Penicilina "G" Fracalina 750.000 U.
Penicilina "G" Pardísica 750.000 U.
Sulf. Estreptomicina 2.625 grs. x
Sulf. Dihidroestreptomicina 2.625 grs. x

P. V. P. 55.- Ptos.
Tienda incluida

H ANTIBIÓTICOS - S. A. DIVISIÓN DE VETERINARIA
TERESA LOPEZ VILLAREAL, 21 - MADRID - TELÉFONO LLEON

Acta de la sesión celebrada el 7 de febrero de 1961

A las siete de la tarde, previa la correspondiente convocatoria, se reúne la Junta de Gobierno del Colegio, bajo la presidencia de don José Séculi Brillas y con asistencia de don José Pascual Bertrán, don Agustín de Budallés Surroca, don José D. Esteban Fernández, don Francisco Díaz Sanchís y don Alfonso Carreras Bénard, que actúa de Secretario.

Abierta la sesión, el señor Presidente expone que el único motivo de la misma es contestar a la Circular núm. 328 de la Presidencia del Consejo General de Colegios, en los dos puntos que se expresan sobre las normas de la Secretaría Técnica de la Dirección General de Ganadería, referente a la aplicación de la Ley de Tasas y Exacciones parafiscales, cuyas circulares y normas son leídas por el Secretario.

Puesto el tema a discusión, la Junta acuerda, por unanimidad contestar, en los siguientes extremos:

1.^o Que no considera posible ni conveniente que el Colegio se encargue de los cometidos que en las mencionadas normas se le encomienda, por no encontrarse el Colegio preparado, ni disponer de empleados suficientes para dicho trabajo.

2.^o Que se estima que el Consejo General, no solamente debe solicitar del Ministerio de Hacienda la continuación del actual sistema de percepción por los Veterinarios Titulares, sin cambio de ninguna clase, si no efectuar cuantas gestiones se consideren convenientes a fin de evitar que los referidos ingresos se perciban con arreglo a lo dispuesto en la Ley de Tasas y disposiciones concordantes, puesto que ello, aparte de lo engorroso del procedimiento, podría suponer una merma acusada en los ya reducidos ingresos por servicios prestados por los Veterinarios Titulares y una extraordinaria demora en la percepción.

Al propio tiempo se considera conveniente se solicite de la Dirección General de Ganadería la aclaración correspondiente, para que se determinen exactamente los servicios que en exclusiva competen a los Veterinarios Titulares en relación a la citada disposición.

Y sin otro asunto de que tratar, se levanta la sesión, siendo las siete y media de la tarde.

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

Suministros NOVA

HARINAS DE PESCADO BERNA
(Especial y Extra)

SOLUBLES SOLIDOS DE HIGADOS DE PESCADO
(Tres aminoácidos y Vitamina B-12)

HARINA DE CARNE

**CORRECTORES VITAMINICOS PARA POLLAS
PONEDORAS, CERDOS Y VACAS LECHERAS**

**PRODUCTOS ESPECIALES PUROS POR
ENCARGO**

**Laboratorio de alimentación animal
Farmacéutico Director: Agustín Llach**

Delegación de ventas de:

**Jeringas y agujas Llorach
Material avícola Bacu:
Criaderos, Baterías, etc.**

Información a: Suministros NOVA
Pujadas, 95 Tel. 25 41 67

Correspondencia, Apartado de Correos 5278 - Barcelona-5

Rogamos soliciten información:

Saludamos a todos los Sres. facultativos, comunicándoles que en sus demandas podrán disponer de precios, condiciones y presupuestos especiales



Nuevo!



**¡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