

22 OCT. 1957

ANALES

del

Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia de Barcelona

Avenida de la República Argentina, 25
Teléfono 37 08 15



Año XIV - N.º 159

Septiembre 1957

Anales del Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia de Barcelona

Avda. de la República Argentina, 25

Teléfono 37 08 15

SECCIONES CIENTIFICAS DEL COLEGIO

Sección de Avicultura

Presidente: D. JOSÉ SÉCULI BRILLAS

Secretario: D. BALDOMERO SANTOS PORTALÉS

Sección de Cirugía

Presidente: D. ANTONIO MARTÍ MORERA

Secretario: D. FÉLIX MESTRES DURÁN

Sección de Bromatología y Sanidad

Presidente: D. CÉSAR AGENJO CECILIA

Secretario: D. RAMÓN COLOMER CAPDAYGUA

Sección de Ginecología y Patología de la Reproducción

Presidente: D. AGUSTÍN CAROL FOIX

Secretario: D. FRANCISCO DÍAZ SANCHIZ

Sección de Patología Animal

Presidente: D. SALVADOR RIERA PLANAGUMÁ

Secretario: D. ANGEL LÁZARO PORTA

Sección de Zootecnia e Industrias derivadas

Presidente: D. JOSÉ D. ESTEBAN FERNÁNDEZ

Secretario: D. JOSÉ M.^a COSCULLUELA CARRASCO

SEMINARIO DE CIENCIAS VETERINARIAS

LOS ANALES del Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia de Barcelona, constan de su parte científica en la que queda constancia de las actividades de sus Secciones y de las que realiza el Seminario de Ciencias Veterinarias de Barcelona, y de la parte informativa, legislativa y social de interés para los señores Veterinarios, la cual de manera ininterrumpida viene publicándose mensualmente desde julio de 1944.

ANALES del Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia de Barcelona

Avenida de la República Argentina, 25 - Teléfono 37 08 15

Año XIV - N.º 159

Septiembre 1957

La festividad de San Francisco de Asís

El próximo día 5, ya que por acuerdo de la Junta de Gobierno, al coincidir el día 4 en viernes, jornada de máxima intensidad de trabajo en los mataderos de la provincia, se trasladó la celebración de los actos al día siguiente, sábado, nuestro Colegio celebrará la tradicional conmemoración en honor de nuestro Santo Patrón con el siguiente

PROGRAMA

Día 5. — A las diez y media de la mañana, *Oficio solemne* en la Iglesia Parroquial de San José de Gracia (Plaza de Lesseps). El sermón y panegírico del Santo, estará a cargo del prestigioso orador sagrado ilustre doctor don Jaime Armengol Armengol, cura-teniente de Santa Inés (Barcelona).

A las doce. *Acto colegial*, en el salón de actos del Colegio, con la entrega del PREMIO FARRERAS, homenaje a los compañeros jubilados durante el año 1957 y breve salutación del Presidente.

A las doce y treinta. *Concierto de guitarra*, a cargo de Rosario Huidobro de Romero Escacena, esposa de nuestro compañero titular de Masnou, primer premio del Conservatorio Real de Música de Madrid.

A la una treinta. *Vino de honor* a los compañeros y familiares asistentes.

A las dos. *Almuerzo* de Hermandad Veterinaria.

A las cinco. *Fiesta familiar* anual.

Día 4. — A las diez de la mañana, en la misma Parroquia de San José de Gracia, se rezará una misa de difuntos en sufragio del alma de los colegiados fallecidos.

* * *

Una vez más, la Junta de Gobierno del Colegio se complace en invitar a todos los colegiados y familiares, rogándoles la asistencia a todos los actos, si bien recordando que la fiesta es en honor de San Francisco de Asís, nuestro Patrón, suplica la máxima asistencia posible ya en el primer acto de la mañana del día 5, con motivo del Oficio solemne al Santo.

Recordamos la conveniencia de inscribirse para el banquete y la fiesta familiar de la tarde, por todo el día 2 de octubre, sin esperar hacerlo el propio día de la fiesta porque con ello se entorpece la buena organización de la comida.

Como avanzamos en el número de agosto, los precios del banquete resultan extraordinariamente limitados: 100 pesetas para los compañeros y 50 para los familiares femeninos.

De nuevo, diversas casas veterinarias con delegación en Barcelona, han contribuido a reducir los gastos que la comida de Hermandad ocasiona a los compañeros. Hasta el momento han anunciado su generosa colaboración, las casas Productos Neosán, Laboratorios Dr. Andreu, Laboratorio Inhipe, Laboratorios Tura, Laboratorios Zeltia, Instituto Llorente, Laboratorios Akiba, Industrial Farmacéutica Española distribuidora de Carlo Erba Española, S. A., Laboratorios Reunidos Lederle, Laboratorios Made.

Confiamos en que la festividad de San Francisco de Asís, deje a todos los asistentes el feliz recuerdo de los años anteriores.

MERCUROCROMO TURA

(solución)

Cicatrizante y antiséptico.

POLVO ASTRINGENTE TURA

Enfermedades de casco y pezuña. Arestines.

Laboratorio TURA - Avda. República Argentina, 55 - Tels. 37 00 86 y 24 62 74 - Barcelona

SEMINARIO DE CIENCIAS VETERINARIAS

El antígeno de Forssman en la diferenciación de carnes

Conferencia dada en el Seminario de Ciencias Veterinarias
el día 9 de abril de 1957

por el Dr. don Florencio Moreno Barroso
Becario de la Inspección General de Sanidad Veterinaria

Apenas llegado a Barcelona se me favoreció con la solicitud de que ocupara este lugar para exponer un tema de Bromatología. No se trata ahora de saber si la distinción que se me hace es merecida o no —me inclino a pensar esto— sino de cumplir mi propósito de sacar a la discusión unos pocos puntos sobre la diferenciación de carnes para que podamos encaminarnos hacia la verdad.

Inducir la importancia del tema propuesto no resulta difícil: las proteínas animales resultan hoy imprescindibles en la alimentación humana; tan imprescindibles, que muchas investigaciones actuales se están dirigiendo hacia la posibilidad de sustituir aquéllas por otras vegetales. La superpoblación implica una limitación en el área de las producciones para el consumo humano. Esta limitación espacial y las necesidades comerciales de producción intensiva determinan dos características del abastecimiento actual de alimentos: hemos nombrado el transporte y la industrialización, respectivamente. Uno y otra plantean problemas graves, imperfectamente resueltos; aunque pueda asegurarse que el frío ha despejado la incógnita del primero.

Pero, industrializar es someter las materias perecederas de origen animal a un tratamiento que pueda hacerlas resistentes al tiempo de espera hasta su consumo y a los transportes en todas las condiciones. El único tratamiento que conocemos hoy para llenar estos requisitos es la esterilización; esterilización, mediante la elevación de temperatura, para destruir gérmenes y fermentos de la putrefacción.

Hemos llegado, obligadamente, a la carne cocida. Su presentación en el mercado se hace, bajo la indicación del gusto humano, con dos solas tendencias: grandes piezas constituídas por unidades anatómicas; porciones menores de carne finamente picada. De esta segunda parte derivamos nuestro problema, puesto que tales preparados ra-

ramente lo son de un solo animal e incluso de un solo reino; lo más frecuente es que, junto a las mezclas de carnes picadas de los animales de abasto, existan sustancias vegetales y minerales que modifican el sabor del conjunto. La rama química de la bromatología se encarga de la discriminación sobre los condimentos; la biología ha de hacerlo en las proteínas, constituyente primordial de ese alimento compuesto, acerca de cuyo valor nutritivo tenemos que ser jueces. Judicatura ejercida solamente por nuestra deontología profesional, sintiéndonos responsables de los perjuicios sanitarios o económicos que pueda acarrear a una familia la ambición del desaprensivo.

Hemos llegado así a puntualizar nuestros dos cometidos de cara a la alimentación humana; ganar la confianza y reprimir el fraude. Conseguir lo primero es obra de un solo factor, cual es un poco más de buena voluntad desinteresada en nuestro trabajo de inspección; el tiempo se nos regala sin tasa.

Pero evitar el fraude requiere conocimientos, estudio, interés y trabajo. Veamos cuáles son las causas del fraude para que tengamos consciencia de considerarlo mal necesario:

El rendimiento a la canal de la especie equina es muy inferior (en igualdad de cebamiento) al de las otras especies de abasto. Deducimos, pues, que la matanza para el abastecimiento de carnes es, en los équidos, función secundaria a otra ejercida durante la vida; es tanto como decir que su carne no puede ser tan "rica" como la del animal que, desde el principio de su vida, tuvo como fin producir buena y abundante carne. Nos encontramos con la conclusión de que la carne equina ha de ser, necesariamente, más barata que la de otras especies.

Se me dirá que, para llegar a esta conclusión, sobran prolijas deducciones. Sin embargo, son necesarias, porque en España las causas que apuntábamos sólo lo son en parte. Hay algo indiscutible, axiomático, y es que el gusto español proscribía la carne de caballo, lo mismo que la excesivamente engrasada que consumen los países anglosajones. Esto tiene una causa que nosotros conocemos bien: la de que nuestro clima no requiere tantas calorías de urgencia. Pero ¿y aquéllo? Bien podría ser un atavismo paralelo al que Marañón llama miedo cósmico a la soledad, aunque con raíces menos remotas. Efectivamente —y permítaseme la poca seriedad científica— a pesar de nuestro gusto por seguir los modos y modas forasteros, conservamos una idiosincrasia particular y más profunda que la genérica de latinos; el español es, todavía en muchas situaciones, hidalgo y caballero y considera estas condiciones como inherentes a su "yo"; para el español, un caballo ha sido siempre su montura y sólo puede considerarla como la elevación del suelo que le proporciona dignidad.

He querido hacer esta digresión, menos seria, para llevar al ánimo de todos el convencimiento de que la inclusión de carne de caballo en los embutidos y preparados es, para el consumidor ibérico, un fraude económico; pero además lo es moral, porque, en muchas ocasiones, le afecta más la burla que el fraude. Admitido esto, quedamos abocados a la conclusión de que nuestra responsabilidad, en este terreno, es algo más que material, por cuanto alcanza el grado afectivo.

Resolver este complejo problema implica la posesión de un método seguro y relativamente fácil de diferenciación de carnes, sea cualquiera el procedimiento a que se hayan sometido los preparados comerciales para su conservación. No existe tal método. Sin embargo, la ley española dictamina cuáles han de ser las especies de abasto y la cuantía de carne de cada una en los distintos preparados comerciales; al poder ejecutivo no se le da un procedimiento para que pueda establecer un sistema punitivo a los infractores. Así tenemos al veterinario bromatólogo inerte frente al transgresor oportunista.

Todas las razones apuntadas hablan bien claro de la necesidad de encontrar un procedimiento para diferenciar las carnes de las distintas especies. Puesto que nuestra misión hoy consiste en ofrecer al criterio y conocimiento de los compañeros oyentes un método nuevamente desarrollado que pudiera resolver parcialmente el problema expuesto, consideramos de necesidad un somero resumen de lo acontecido hasta ahora en la diferenciación de carnes y, más concretamente, de la carne de équido.

Puede decirse que la diferenciación de carnes en general comienza en el año 1895, cuando Bordet comprueba que el suero de un animal aglomera los glóbulos rojos de la sangre desfibrinada de otro de especie diferente. Dos años después, en el terreno de la bacteriología, descubre Kraus el fenómeno de la precipitación; y Tchistowitch, en 1899, en los dominios de la biología, con los sueros de anguila. El mismo Bordet hace los primeros ensayos con los sueros de gallina y conejo. En los comienzos del siglo, trabaja este autor con la leche y Erlich con la ovoalbúmina. Los posteriores ensayos se encaminaron por la vía de aplicaciones médicas y legales (diferenciaciones de sangres fresca y desecada o bien de albúmina en casos de nefritis).

Finalmente, Uhlenhuth, en 1902, y Zwaenepoel y Fally, en 1904, hacen estudios completos de los métodos que pueden utilizarse para la obtención de sueros precipitantes y concluyen asegurando que da mejores resultados la inyección, a los animales productores, de músculo-precipitinas y sangre desfibrinada. Los últimos mencionados aseguran haber obtenido buenos resultados con mezclas en las que la carne de caballo entraba en la proporción del 10 por 100. Según nuestras noti-

cias, ellos son los primeros que utilizan, para estos fines, la reacción de fijación de complemento.

La diferenciación de carne equina adquiere, desde el principio, un cariz de insoslayable importancia, como lo prueba el hecho de que fuese la única especie a que se dedicaran trabajos completos y específicos de aplicación de este método. Y esto solamente una docena de años después de puesta a punto la técnica. En 1910, Uhlenhuth y Weidanz, publican sus experiencias a este respecto, asegurando que, también por este procedimiento, pueden diferenciarse las carnes cocidas. Poco después tendrían que restringir la amplitud de sus conclusiones, "porque, ni la maceración de la carne cocida, en agitador, durante dos horas, ni la hecha en reposo por espacio de varios días, pueden obtener una disolución de albúminas de la concentración conveniente para ejecutar las reacciones".

El mismo resultado y semejante conclusión obtienen autores españoles en estudios experimentales realizados en 1917 (por López y Armenaritz), 1918 (por Moyano) y 1919 (por Valero y Campuzano).

El fracaso de este procedimiento en la detección de carnes cocidas y, especialmente, las de caballo, obliga al empleo de otros métodos más sensibles. Tal es el caso de la reacción de fijación de complemento que inicia Fally, con estas aplicaciones, y de la que es mantenedor Rodríguez, en 1911. Efectivamente, se consiguieron mejores resultados con esta reacción y empleando los sueros saturados, según las indicaciones de Grannucci (1913). Pero, aun con estas modificaciones, la diferenciación de carne equina seguía siendo un problema; con solución totalmente desconocida cuando se trataba de carnes cocidas.

Nada mejor se consiguió tampoco aplicando a estos fines el hecho conocido del choque anafiláctico. Los introductores fueron Uhlenhuth y Haendel, en 1911, por lo que respecta a las carnes cocidas. Baner asegura en 1911 haber conseguido denunciar por este procedimiento, carne de caballo en salchichas, a pesar de estar en proporción mínima. Pero estos ensayos se realizaron sobre carnes crudas o poco calentadas. Y, un año después, Mirt y Leclercq realizaron una serie de experiencias en las que llegan a la conclusión de que se puede realizar la reacción de anafilaxia con carnes cocidas; pero que, en los casos de mezclas de carnes, los resultados son muy poco concluyentes y no pueden tomarse como seguros y definitivos.

El concepto que de la anafilaxia se tiene va haciéndose cada vez más cerradamente peyorativo en los autores que lo utilizan en años siguientes; entre ellos podríamos citar algunos españoles, cuyos nombres hemos dado ya, de los años inmediatamente anteriores y posteriores al 1920. Pero no queremos añadir ningún dato más a estas notas, con referencia a este tema, porque será objeto de una posterior confe-

rencia —de este mismo ciclo— a cargo de nuestro compañero Lombardo.

Cumple ahora hacer un resumen explicativo de estas conclusiones negativas que hemos visto surgir a lo largo de la sucinta historia mencionada. Cualquiera de las reacciones que hemos nombrado requiere la presencia de un suero inmune: la presencia de anticuerpos anti-proteína. Estos anticuerpos se preparan inyectando, a un animal de experimentación, sustancia albuminoidea de origen animal. Para la dosificación exacta y el control preciso que requiere la preparación de un suero inmune, es necesario contar con un antígeno homogéneo y suficientemente fluido; por tal causa precisa que se eliminen las papillas de órganos. No resta más solución que preparar una emulsión estable de las albúminas a inyectar o, lo que es mejor, una disolución verdadera. Tal cosa se consigue perfectamente mediante la maceración de carne cruda en agua o suero fisiológico, durante un tiempo conveniente; ello sería, solamente, un aumento en la proporción de agua de las disoluciones orgánicas. Pero, cuando el calor ha coagulado estas albúminas, se verifica un cambio irreversible en la disolución coloidal; entonces resulta imposible conseguir las disoluciones necesarias a inyectar para la preparación de anticuerpos.

Otro tanto podríamos decir de las reacciones *in vitro*, con respecto a los antígenos; sabemos que la reacción de precipitación es el resultado de la insolubilización del complejo resultante de la unión entre las moléculas solubles de antígeno y anticuerpo. Podría resumirse diciendo que es un cambio de solubilidad a insolubilidad, puesto que tal cambio físico define la precipitación y por él se mide la cuantía de la precipitación.

La coagulación de las carnes por cocción implica un profundo cambio físico; todos sabemos que la maceración de estas carnes en agua o solución salina no deja más que pequeñísimas cantidades de sustancia, que es casi imposible detectar por los medios biológicos de que estamos tratando. Queda así impedida la reacción por falta de uno de los dos elementos —el antígeno— en los líquidos de reacción.

Entendiendo que la diferenciación de carnes es sólo problema de solubilización, algunos investigadores —a la cabeza de los cuales podemos colocar a Nicolás— intentaron solubilizar la carne coagulada por el calor. El método ideado por ellos consiste, simplemente, en macerar tales carnes con ayuda de un álcali y suave aumento de la temperatura. Efectivamente, se consigue el aumento de las proteínas en disolución; pero los ensayos realizados por nosotros conducen a la conclusión de que tales proteínas están combinadas con el álcali y que su especificidad no depende de los grupos polares de aquélla, sino de éste. Ello implica un cambio químico que falsea la especificidad de la determinación. Así, han debido entenderlo también los autores que ensaya-

ron este método, puesto que, a pesar de reiterados ensayos durante los años del 1928 al 1932, el método ha dejado de utilizarse. (Realmente no pasó de la vía de ensayo y no hemos leído que se hicieran con él pruebas concluyentes).

Si, como hemos dicho antes, el problema de la diferenciación de carnes lo es sólo de solubilidad, hay que abandonar la detección de proteínas específicas cuando se trata de carnes cocidas. Así se ha intuito desde el principio de estas determinaciones y, mucho más concretamente, por lo que hace referencia a la carne de caballo. De que esto es cierto dan confirmación los métodos existentes antes de que se pusiera en vigencia el de precipitación.

El método más antiguo arranca de la aseveración de Sanson de que la carne de caballo era más rica en glucógeno que las de otras especies. En 1893 queda establecido el primer procedimiento —debido a Nievel— mediante la solución yodo-yodurada. La euforia llegó al máximo con Canal (1910) que cree poder diferenciar la especie equina, aun en las carnes gangrenosas, putrefactas o asadas. Investigaciones posteriores van enfriando el entusiasmo cuando intentan medir exactamente la cantidad de glucógeno contenido en las diversas regiones y músculos del caballo. Las determinaciones de Rodríguez (1911) dan un 2,2 por mil para los músculos isquio-tibiales y un 4,5 por mil para los ilio-espinales. Existiendo tales diferencias no podía confiarse en este método, ni siquiera para una determinación cualitativa.

Realmente quedaba muy poco que hacer con la carne y se intentó establecer la diferencia entre las grasas. Se han utilizado todos los índices. Los más empleados fueron el de absorción de yodo y el de refracción. En cuanto al primero, las determinaciones más o menos definitivas de Hasterlick, Bremer y Nusberger dan cifras muy variables alrededor de 80; variaciones tan amplias dentro de las distintas partes del caballo como entre éste y los otros animales. Lo mismo puede aplicarse al índice de refracción. Hay que añadir, además, que ninguno de estos métodos sería aplicable a los modernos embutidos que llevan todos los elementos finamente picados y mezclados.

The Veterinary Record publicó, en 1951, un resumen mundial de todos los procedimientos empleados para diferenciar la carne de caballo, con objeto de aplicarlos al posible consumo en el abastecimiento. En ella, Williams, encargado de tal resumen, concluye que no hay ningún método aplicable a la diferenciación de carne de caballo, que haya sufrido los tratamientos de conservación modernos. Y esto determina la exclusión de la carne equina del mercado y consumo.

Sin embargo, para la fecha en que Bywater publicó la conferencia últimamente citada, no se habían agotado todas las posibilidades en cuanto a los métodos que ya habían sido empleados para la diferencia-

ción de carnes. Precisa que resumamos la historia del método a que hacemos referencia:

El año 1911, Forssaman, descubrió el antígeno que lleva su nombre y comenzó el estudio de los que denominaría antígenos heterogénicos. Podemos considerar el año 1918 como el de comienzo de las aplicaciones prácticas en el campo que nos ocupa; en él, Meinicke, comprueba que las combinaciones de este tipo de antígeno con el anticuerpo correspondiente se verifican de una manera más rápida y fácil en presencia de extractos lipoides.

La existencia de los llamados "receptores de la sangre de carnero" en los órganos de cobaya y caballo dan pie para que, en 1922, Sachs y Georgi prueben de identificar carnes equinas e investiguen su presencia en las mezclas y embutidos.

Creemos que fue Guth el primero que empleó el hapteno en las reacciones, en una serie de ensayos esporádicos para diferenciación de carnes, en los que utilizó una técnica reactiva basada en la de Sachs y Georgi (para el diagnóstico de la sífilis).

Publicado, el 1922, en una revista italiana de muy poca circulación, casi se ha perdido memoria de uno de los trabajos más interesantes de aquellos tiempos; su autor fue Benati. Trabajó siempre con inmunosueros obtenidos mediante la inyección a conejos de glóbulos rojos de carnero; opone estos sueros a los extractos de carne de las especies zoológicas comunes en el abastecimiento. Obtiene buenos resultados, pero siempre con pruebas en número reducido.

También en 1922, Cesari marca en Francia una orientación nueva, para tal tipo de aplicaciones, empleando este método para descubrir una "especificidad de orden químico"; una especificidad ligada al grupo de los lipoides, que se encuentran en algunas especies y faltan en otras. Prepara los sueros inyectando el antígeno completo, obtenido de una emulsión de riñón fresco de cobaya o caballo. Para las reacciones emplea el hapteno, separado mediante disolventes, teniendo ya en cuenta, en su preparación, la resistencia a temperaturas elevadas. Se muestra partidario de las reacciones indirectas, saturando los anticuerpos.

No podemos achacar a la falta de difusión el abandono de estos trabajos porque el último, al menos, fue bien conocido en el mundo científico, a juzgar por las veces que se encuentra su cita en la bibliografía. Indudablemente, debieron hacerse ensayos de aplicación que resultaron fallidos, pues esta es la única explicación de que pasaran 23 años sin que se dieran nuevos ensayos a la luz de las publicaciones. Esto, a pesar de que el antígeno de Forssman fue una de las materias más estudiadas en el campo de la inmunología, durante esos años; tanto

que en él tuvieron origen materias tan importantes como los haptenos y los antígenos glúcido-lípidos.

Efectivamente, no hemos podido encontrar más referencias a este método hasta que, en el año 1954, empezamos a trabajar con Hernanz, cuyas experiencias se publicaron en 1955. La orientación de su trabajo es puramente práctica y sentó las bases para el método que hemos practicado y puesto a punto.

Hemos dado los concisos datos precedentes sólo a guisa de prólogo para el verdadero motivo de esta conferencia, que estará dedicada al estudio del antígeno de Forssman.

Forssman descubrió que la inyección a conejos de extractos acuosos de órgano (riñón) de cobaya, acarrea la producción de unos sueros inmunes, que aglutinan los glóbulos rojos de carnero. Cuando el anticuerpo reacciona con el antígeno que le formó o con otros muy similares, los elementos reaccionantes se llaman "homólogos". De aquí que Forssman denominara "heterólogos" a los de la reacción que él descubrió; Friedmann los llamó "heterófilos" y Friedberger y Schiff los designaron "heterogénicos"; este último es el que ha prevalecido. Así pues, se define "anticuerpos heterogénicos" los que reaccionan con antígenos carentes de parentesco alguno con los que sirvieron para su preparación. La definición de antígeno se deriva de ésta.

Se han descubierto muchos de estos sistemas, pero sólo han sido detenidamente estudiados antígeno y anticuerpo de Forssman.

El antígeno está muy extendido en la naturaleza y tiene una repartición muy curiosa; su posesión permite dividir a los animales en dos grupos, según que sean o no portadores. Además, se encuentra en órganos animales y cepas bacterianas, líquidos de secreción y quistes, tumores malignos, etc. Hay publicados cuadros bastante completos de portadores.

En cuanto a la especie humana, Kossowitch, Schiff y Adelberger demostraron que existe antígeno de Forssman en los glóbulos rojos pertenecientes a los grupos sanguíneos A y AB; estos glóbulos, inyectados al conejo, determinan la formación de unos anticuerpos que son hemolisinas anticarnero.

La cualidad de heterogénico indica que el descubrimiento de los portadores de este antígeno ha sido debida siempre al azar y, en algunos casos, de mucha importancia. Tal es el siguiente: Paul y Bunnell, en 1932, señalaron la existencia de aglutininas anti-glóbulos rojos de carnero en el suero de los sujetos humanos afectados de agranulocitosis infecciosa; la prueba de aglutinación —aparentemente sin sentido— pasó a ser un elemento precioso en el diagnóstico de esta afección. Se creyó debida a la inyección terapéutica de suero de caballo; pero la investigación de títulos de aglutinación en individuos a los que no había

sido practicado tal tratamiento, llevó a la convicción de la existencia de antígeno heterogénico en el virus productor de la enfermedad.

Hemos dicho que el antígeno de Forssman fue pilar sobre el que se erigió el moderno estudio de los haptenos; he aquí cómo: Cuando Forssman preparó extractos alcohólicos de órganos que contienen el antígeno, descubrió que, contrariamente a lo que sucede con los extractos acuosos, aquéllos no provocan nunca la formación de anticuerpos. Sin embargo, son capaces de dar las mismas reacciones *in vitro* que éstos. En la misma época del descubrimiento (1910 - 1911), se encuentran parecidas propiedades en otros extractos alcohólicos con los que trabajaba Kurtmeyer. Tales experimentos y otros similares, ponen a Landsteiner en el camino de dar la explicación valedera del fenómeno con su teoría de los antígenos incompletos (1921 - 1923).

Landsteiner denominó "mitad de antígeno" o hapteno a una parte de aquél, capaz de dar *in vitro* las mismas reacciones que el completo, pero incapaz, por sí mismo, de provocar la formación de anticuerpos en los animales a que se inyecta; Zinsser la denominó "antígeno residual".

Sin embargo, estos haptenos, después de separados, pueden ser inmunógenos y actuar como antígenos completos cuando se les añade una proteína. Landsteiner unió el hapteno de Forssman con la proteína del suero de cerdo y logró, mediante inyecciones a los animales de experimentación, producir los anticuerpos correspondientes. Se hicieron las pruebas necesarias para conocer el poder activador de la proteína; ninguna de estas sustancias, por separado, es capaz de proporcionar los anticuerpos típicos hemolizantes de los glóbulos rojos de carnero; ni en el caso de inyectarlas simultáneamente, pero en sitios distintos del organismo, tienen actividad en el sentido que mencionamos. Fue necesaria la unión, precediendo un lapso de tiempo mayor o menor a la inyección, para que el antígeno, formado totalmente fuera del organismo, diera lugar, por el proceso normal, a la formación de los anticuerpos Forssman.

Sea cualquiera la proteína empleada, los anticuerpos formados son siempre específicos para el hapteno de Forssman, en el sentido de que aglutinan los glóbulos rojos de carnero. Creemos, pues, que la proteína no tiene un oficio específico en la formación de estos anticuerpos; tanto más cuanto que descartamos cualquier tipo de unión química entre los dos componentes del antígeno completo. Si esto fuera incierto, no podría explicarse que González y Armangué consiguieran la activación del hapteno mediante la adición de caolín; este hecho indica que la unión de que hablamos es una simple adsorción física y que la proteína hace el oficio de vehiculadora o "schlepper".

Si exceptuamos esta vehiculación, el papel de la proteína es nulo. Lo prueba la experiencia citada de González y Armangué, con el caolín y que la proteína escogida para la copulación con el hapteno pueda ser indistintamente de un animal u otro. Pero, la demostración concluyente está en los ensayos de Doerr y Hallauer; enseñaron que se puede obtener la activación del hapteno mezclándolo con extractos acuosos de hígado, riñón y glóbulos rojos lisados de conejo e inyectándolos al mismo animal. Y sabemos que las proteínas son incapaces de desarrollar un proceso de inmunogénesis en el mismo animal de que proceden, si hacemos excepción de los tejidos del cristalino.

A medida que se va haciendo el estudio del antígeno surge la cuestión de si tiene la misma estructura en todos los portadores; es decir, si es único. Los hechos inclinan a pensar así, puesto que todos ellos se descubrieron por su poder aglutinante frente a los glóbulos rojos de carnero. Sin embargo, a partir del año 1924, algunos autores han señalado hechos en contra de esta unidad. Pero es Bruynoghe quien, en 1936 y 1937, ha dado la mayor serie de argumentos en apoyo de la teoría de la diversidad de los distintos antígenos con actividad Forssman. En efecto, se había demostrado que los glóbulos humanos de los tipos A y AB poseían esta actividad, puesto que, inyectados al conejo, producían sueros hemolíticos anti-carnero; pero es un hecho concluyente la existencia de aglutinógeno y hemolisinas naturales anti-glóbulos rojos de carnero en el suero de los grupos humanos A y AB, que ostentan (como hemos dicho) el antígeno heterogénico en sus glóbulos. La cuantía es sensiblemente igual a la existencia en el suero de los individuos de los grupos O y B, en cuyos glóbulos nunca se ha comprobado la existencia del antígeno F. Más todavía; en los individuos afectos de agranulocitosis, por el mismo hecho de la prueba de aglutinación diagnóstica, quedaba sentada una diferencia entre los tres antígenos F que se manejaban; el existente en los glóbulos rojos de carnero, el contenido en el virus (productor de las aglutininas) y el de los glóbulos humanos, tipos A y AB, en cuyos individuos la producción de aglutininas era de igual tono que en los de los tipos O y B.

Sabemos que los cobayas poseen el antígeno F en sus órganos. No obstante, la inyección de glóbulos humanos —del tipo A— o de carnero (ambos sometidos a la temperatura del autoclave para destruir los isoaglutinógenos) acarrea la formación de sueros aglutinantes y hemolíticos para ambos, por separado y con cierta especificidad. Las pruebas de distinción entre los antígenos han de hacerse mediante métodos de saturación de aglutininas y precipitinas con los distintos antígenos y la reacción frente a los no saturantes.

Las diferencias entre los distintos antígenos inducen a su estudio químico para conocer su fórmula y saber, con ello, dónde radican los

motivos de la diversidad reaccionante. Podría citarse un grupo bien numeroso de autores que prosiguen estos estudios; sin embargo, hay que llegar hasta Markowitz y Simmonds, en 1953, para que se pueda contar con el aislamiento completo de una de estas fracciones.

En estos estudios se ha experimentado siempre sobre glóbulos rojos y se llegó a la conclusión de que el poder antigénico Forssman es la resultante de una batería completa de antígenos heterogénicos con cierto parentesco químico. Está por poner en claro si esta batería se encuentra también presente en las carnes de équido o si es un solo antígeno el existente y con ligeras diferencias por lo que respecta a las especies y razas.

Terminaremos apuntando algunos datos acerca de la composición del antígeno de Forssman. Para ello tendremos que hacer una previa distinción entre antígeno completo y hapteno. Sin embargo, hay que decir muy poco acerca del primero, puesto que resulta de la unión de una proteína cualquiera (de las utilizadas en los copulados) que, por adherencia, mantiene unida la parte hapténica. Queda dicho que este antígeno completo se obtiene mediante extracción en agua; es decir, que *el antígeno completo se obtiene de los extractos acuosos de los órganos de animales portadores.*

Cuando se desecan estos extractos acuosos y se someten a la maceración en un solvente orgánico (alcohol), obtenemos el hapteno disuelto y unido a una fracción fosforada. El hapteno es más puro cuando por algún otro disolvente (éter, acetona) se han separado los ácidos grasos. Tal hapteno purificado es hidrosoluble y mantiene sus propiedades reaccionantes con los anticuerpos.

En este momento, la fórmula del hapteno debe corresponder a un ester colínico del ácido glicerofosfórico que llevara, unido al radical esterificado, una molécula de galactosa y otra de N-acetil glucosamina.

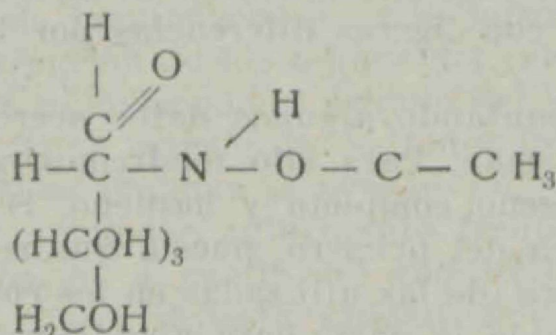
La hidrólisis con ClH N/6 separa un resto formado por galactosa y N-acetil glucosamina, hidrosoluble y desprovisto de poder reaccionante, que puede activarse mediante su unión con sustancias lipídicas del tipo de la esfingomielina; con tales sustancias puede evidenciarse la actividad serológica de esta fracción.

Podemos concluir afirmando que todas las moléculas que presentan una actividad Forssman contienen galactosa y N-acetil glucosamina. La ulterior especificidad antigénica Forssman es imputable a las "osas" incluídas en las moléculas poliósicas, glúcido - lipídicas o glúcido-protídicas.

La galactosa no ofrece un particular interés al estudio inmunológico debido a su simplificada estructura química, que todos conocemos. Pero lo importante de señalar aquí es su abundancia en la naturaleza,

mucho mayor que la del amino-azúcar que la acompaña en el hapteno de Forssman.

Este amino-azúcar ofrece más atractivos desde el punto de vista de su poder específico inmunogénico. En general, su fórmula es la de una aldohexosa a la que se ha unido, en el segundo carbono, una función amina, uno de cuyos hidrógenos fue sustituido por el radical OC-CH_3 del ácido acético. Cuando no existe la indicación N, la acetilación se realiza en un grupo alcoholico de la aldohexosa.



El interés de la N-acetil glucosamina sale hoy fuera del campo de la inmunología gracias a los modernos estudios de los investigadores norteamericanos. Parece que tiene una decidida intervención en la nutrición de las levaduras, sustituyendo a la exoquinasa, cuya misión es seleccionar los azúcares que han de atravesar la membrana de la levadura para servirla de alimento. Con tal orientación se está fabricando por la compañía N. B. de los EE. UU.; la designación químico-comercial se hace por el nombre NAGA (N-Acetil-Glucosa-Amina).

La obtención de este compuesto puede hacerse por vía natural o por síntesis. En la primera forma se hace a partir de la d-glucosamina o quitosamina (derivado de la d-glucosa), por hidrólisis de la quitina; y, comercialmente, hirviendo caparazones de langosta con ClH . Por síntesis se hace a partir de la d-arabinosa.

Terminamos este somero estudio del antígeno de Forssman —y con él la primera parte de esta conferencia— haciendo notar que la característica física más importante de este antígeno es la termorresistencia, cuya cualidad le hizo útil en la diferenciación de carnes cocidas.

En una próxima segunda parte nos proponemos desarrollar el método seguido por nosotros para contribuir a la solución del problema de la diferenciación de carnes cocidas, basados en la existencia de este antígeno en el caballo (équidos) y su ausencia en bóvidos y súidos.

Laboratorios OVEJERO, S. A.

Delegación Barcelona:

Diputación, 365, 6.º, 1.ª - Teléfono 26 90 74

Sueros y Vacunas para Ganadería Especialidades Farmacéuticas

PENICILINA-PROCAÍNA (Inyectable).

Penicilina G. potásica y Penicilina procaína.

Frascos de 500.000 y 1.000.000 U. I.

ESTREPTOCILINA (Inyectable).

Penicilina con Estreptomicina.

Frascos de 400.000 U. de Penicilina y 0'5 gramos de Estreptomicina.

ESTREPTOSULFIN

Estreptomicina-Ftalisulfatiazol.

Caja de 5 comprimidos.

BIOHIDRAZID

Quimioterapia de la Tuberculosis en Veterinaria.

Frasco de 30 comprimidos.

ANTIBIOTICOS PARA VETERINARIA de Laboratorios PFIZER-New York

Terramicina tabletas

Terramicina ungüento uso tópico

Terramicina ungüento para mastitis

Terramicina píldoras oculares

Terramicina intramuscular

Combiótico

Productos HIPRA

HIPRA-CARBUNCO

Vacuna anticarbuncosa única, eficaz, cómoda y sencilla

TOXIPRA

Vacuna contra la basquilla

HIPRA-AVIAR

Vacuna trivalente contra la Peste, Cólera y Tifosis aviar

SUEROS, VACUNAS, BACTERINAS Y ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS PARA LA GANADERIA

HIPRASULFA

Solución de Sulfametazina sódica, de baja toxicidad, con la que se obtiene una rápida concentración en sangre

COLIPRA

Asociación de Sulfato de Dihidroestreptomina, Cloramfenicol, Formil-sulfanilamidotiazol de sorprendentes resultados en el tratamiento de todos los procesos infecciosos intestinales

PARA CADA ENFERMEDAD UN PRODUCTO DE GARANTÍA

Consulte nuestro Catálogo o pida folletos a nuestra Delegación más próxima



LABORATORIOS DE SANIDAD VETERINARIA

HIPRA, S. A.

Agustina de Aragón, 21 - Tel. 35 77 57

MADRID

Delegación en Barcelona:

P. Boncompie - Rambla del Centro, 68, 2.º - Tel. 21 16 16

SECCION DE BROMATOLOGIA Y SANIDAD

El antígeno de Forssman en la diferenciación de carnes

Conferencia dada en el Colegio de Veterinarios el 25 abril de 1957

por el Dr. don Florencio Moreno Barroso
Becario de la Inspección General de Sanidad Veterinaria

En una sesión anterior hicimos el resumen histórico de los métodos empleados en la diferenciación de carnes y, más concretamente, de las carnes cocidas; terminábamos afirmando que no existía ningún proceder aplicable, salvo el que se sirve de la detección del antígeno de Forssman en los embutidos, como indicio para afirmar la existencia de carne de équido. Con este motivo describimos la constitución química del antígeno mencionado y dimos cuenta de su ubicación.

En la presente conferencia intentaremos esquematizar el procedimiento que hemos empleado para la detección de carnes equinas en los embutidos y preparados cárnicos cocidos.

Con referencia al antígeno tenemos que recordar:

1.º Que las manifestaciones de antigenicidad sólo se producen cuando está completo; es decir, cuando el hapteno de Forssman va unido a una proteína que hace el oficio de vehiculadora.

2.º Que el poder de reacción (con los anticuerpos) lo posee el hapteno aislado; entendiéndose por tal, la unión de galactosa y N-acetil glucosamina con un lipóide del tipo de la esfingomielina.

3.º Que, seguramente, en este lipóide y, quizá, en la esteroisomería de la "Naga" resida la especificidad frente a los anticuerpos correspondientes, puesto que las pruebas de saturación han demostrado que los distintos haptenos F encontrados en hombre, animales y bacterias son diferentes en lo que hace referencia a su especificidad estricta.

Estos tres puntos adquieren su máximo interés cuando se trata de obtener sueros inmunes con anticuerpos F. Sin olvidar tampoco que tales anticuerpos existen al estado natural en muchos animales. Los investigadores japoneses que se ocuparon de esta cuestión afirmaban que sólo el cerdo estaba desprovisto de ellos; estudios posteriores han podido comprobar la existencia de aglutininas naturales en el suero

de este animal —anti-glóbulos rojos de carnero— con títulos que oscilan entre el vigésimo y el centésimo de c. c.

Para la exaltación del nivel de estos anticuerpos se han seguido varios procedimientos; nosotros hemos practicado todos los encontrados en la literatura (y alguno propio) para comparar sus resultados. Los mejores son:

1. — Emulsión, en s. s. f., de riñón fresco de caballo más extracto alcohólico del mismo, cocido, en la proporción de 10:1, respectivamente, en inyecciones intraperitoneales y cantidades crecientes, a partir de 5 c. c., en días alternos.

2. — Suero normal de caballo más extracto alcohólico de polvo de riñón cocido de caballo, en la proporción de 1:8, respectivamente, en 6-8 inyecciones intravenosas de 5 c. c., al ritmo de dos consecutivas y un día de descanso.

3. — La mezcla anterior (5 inyecciones) y glóbulos rojos de carnero (4 inyecciones), con las mismas cantidades e intervalos que el método precedente; inyecciones intravenosas.

4. — Glóbulos rojos de carnero sometidos, en autoclave, a 110-115° C., durante 10-20 minutos y diluïdos al 1/4 en s. s. f., en tandas de 6 inyecciones diarias de 5 c. c. cada una, por todas las vías parenterales de uso corriente en estos métodos.

5. — Suero normal de caballo más extracto alcohólico de polvo de riñón cocido de caballo, desecado y emulsionado en s. s. f., en la proporción de 1 c. c. de aquél por cada 40 mg. de esta sustancia; se inyectan 5 c. c. en la vena durante siete días alternos.

El método citado en último lugar es una modificación nuestra, nacida de la necesidad de dosificar más exactamente la sustancia hapténica y eliminar el alcohol de las inyecciones. A la vez intentamos evitar la presencia, en las inyecciones, de sustancias distintas de las equinas, tanto por lo que concierne al hapteno (por tal causa dejamos de inyectar glóbulos rojos de carnero) como a la proteína (suprimimos en las inyecciones toda otra que no sea la del suero normal de caballo); creímos evitar así la obtención de sueros con una paraespecificidad que perturbe su poder y los resultados de las reacciones.

El hapteno se obtuvo a partir de riñones de caballo porque, basándonos en las experiencias recogidas de la bibliografía y en las nuestras, este órgano es más rico en hapteno que cualquier otro del caballo. El tratamiento de este riñón es muy simple; se reduce a disecarlo de la cápsula y adiposo perirrenal y dividirlo en trozos pequeños que se someten a cocción durante media hora; una desecación posterior, durante dos días, a 45-50°, permite la trituración, en molino de cilindros, hasta obtención de un polvo, del que sólo se utiliza el pasado por un tamiz de malla muy fina.

El polvo así obtenido se pone a macerar en alcohol, con objeto de que el hapteno pase a la forma de disolución. Hemos determinado mediante trabajos comparativos la proporción alcohol-polvo de riñón y el tiempo necesario para la maceración; concluimos que cuarenta y ocho horas son suficientes para la saturación —a temperatura ambiente— cuando por cada gramo de polvo de riñón hemos puesto 10 c. c. de alcohol de 96. De tal manera que, en todos los casos, es posible añadir al polvo más alcohol, después de haber retirado el primero; aun queda sustancia suficiente para saturar el alcohol cuando éste se pone, la segunda vez, en la proporción de cuatro c. c. por cada gramo de polvo. La determinación de la cuantía de hapteno se ha hecho mediante reacciones de precipitación —constante suero inmune— con los distintos extractos alcohólicos.

Los datos aportados por estas reacciones proporcionan sólo una parcial idea de las sustancias disueltas en el alcohol. Por tal causa hemos querido eliminar el disolvente, preparando también el camino para su supresión en los líquidos a inyectar.

Para obviar las dificultades que presentan cada uno de los métodos seguidos hasta ahora para la evaporación del alcohol, ideamos un matraz de diseño especial, con capacidad para 200 c. c., base muy ancha y poca altura, que tiene el gollete esmerilado interiormente para adaptación de tapón especial, con espita, para recoger y condensar los vapores del alcohol. Ha de tararse el matraz con la máxima precisión, en varias pesadas, antes de proceder a la evaporación; teóricamente, este tarado serviría de una vez para siempre, pero en la fase aplicativa conviene repetirlo, al menos, una vez por cada tres operaciones de evaporación.

Supuesto que la forma del matraz le permite flotar, se coloca sobre el agua de un b. m. y se añade la cantidad de extracto que deseemos desecar. Se eleva la temperatura del agua hasta ebullición y se mantiene todo el tiempo que dura la operación. Cuando se ha evaporado todo el alcohol, queda, en el matraz, un residuo de aspecto ceruminoso y olor especial cuya cantidad se determina por pesada del matraz. Cuando hubiera necesidad de desecar una cantidad mayor que 150 c. c., se procede añadiendo porciones en la misma operación.

Diviendo el resto, de primera a segunda pesada, entre el número de c. c. tendremos la concentración de sustancia hapténica por c. c. de extracto. El estudio comparativo entre precipitación y evaporación demuestra que existe una correlación muy estricta entre el título de dilución máxima precipitable del antígeno (extracto) y la cantidad de sustancia contenida por cada c. c. de extracto alcohólico. Esta cantidad es de 14 mg./c. c. para el extracto obtenido a partir de polvo en primera extracción, siempre que la maceración se haya hecho a una

temperatura de 20° C., aproximadamente; queda dicho que esta es la concentración obtenida a temperatura ambiente en verano; en invierno aquella cifra suele ser de 10-11 mg./c. c. Para el líquido de segunda extracción, el peso de sustancia seca fue, con más variaciones, siempre inferior a los 6 mg./c. c.

Podemos ahora decir que hay todavía otra razón para eliminar el alcohol de las inyecciones: Si admitimos que la máxima cantidad de sustancia hapténica contenida en un c. c. de extracto es de 15 mg., es fácil deducir que, para inyectar una buena dosis de hapteno, serán necesarios muchos centímetros cúbicos. Queda la solución de concentrar la disolución; pero entonces se producen precipitados porque dejamos dicho que las concentraciones mencionadas eran las de saturación para el alcohol a temperatura ambiente. Hernanz realizaba su método concentrando el extracto, por evaporación parcial del disolvente; entonces eran fácilmente visibles las sedimentaciones de sustancia sobre paredes y fondo del tubo en que se hacía la concentración. Ello implica una pérdida innecesaria de sustancia que evitamos mediante la evaporación total del disolvente y la posterior emulsión en agua o s. s. f. La emulsión es perfectamente estable, puesto que hemos podido conservarla durante setenta días sin que se produzca sedimentación alguna. De esta manera es posible llevar 40 ó más mg. por c. c. de emulsión a inyectar. Sin embargo, tenemos que aconsejar que, cuando quisiere hacerse una conservación prolongada de la emulsión, se utilice como vehículo el agua destilada, pues en ella no hay siquiera los vestigios de sedimentación que pueden observarse en las soluciones salinas isotónicas con el suero normal, cuando la conservación ha excedido el período que citamos arriba.

Para preparar estas emulsiones con fines de inyección, se añade al matraz de evaporación s. s. f. en número de c. c. igual al cociente de dividir la diferencia entre pesadas, en mgs., entre 40 (supuesto que sean 40 la cantidad de mg. que deseemos estén contenidos en cada c. c. de emulsión). Puesta la cantidad necesaria de s. s. f., se lleva el matraz a un agitador de vaivén (de oscilación amplia y ritmo acelerado) en donde una hora, aproximadamente, es suficiente para emulsionar toda la sustancia. La suspensión es más perfecta cuando se somete, después de formada, a la temperatura de ebullición en b. m., durante 20 minutos. La coagulación producida es reversible mediante el enfriamiento y la dispersión se favorece con unos minutos en agitación (10-15). De esta manera tenemos preparada una solución estéril de hapteno que contiene 40 mg. de éste por c. c.

El otro componente de las inyecciones es el suero normal de caballo. No es indiferente la proporción en que se combinan estos componentes del copulado. Concretamos: Si se pone más hapteno del ne-

cesario, el sobrante que no haya podido copularse con la proteína del suero, se combinará con los anticuerpos formados y los neutralizará *in vivo*; de donde hay un mal empleo de los anticuerpos. Si es mayor de la necesaria la cantidad de suero normal, quedará éste libre y se desviará la respuesta del animal de experimentación en el sentido de producir sueros inmunes contra la proteína del suero normal de caballo; cosa que no interesa en absoluto. Estas dos razones inducen a tratar de averiguar las proporciones óptimas para copulación del suero con el hapteno. El hallazgo de la solución ofrece graves dificultades técnicas; nosotros hemos creído solucionarlo con el método siguiente —que ofrecemos a vuestro criterio: A una serie de tubos, conteniendo cantidades iguales —cada uno— de la emulsión del hapteno, se añaden cantidades crecientes de suero normal de caballo y el conjunto se lleva a la estufa de cultivo, durante 24 horas; pasadas éstas, se añade a cada uno de los tubos 7 d. m. p. de un suero anti-Forssman, perfectamente controlado y se vuelve a la estufa. Al día siguiente se centrifugan los tubos y se decanta el líquido sobrenadante, al que se añaden las mismas d. m. p. que el día anterior. Así se continúa hasta que la precipitación no se produzca en ningún tubo; entonces es evidente que ha desaparecido todo el hapteno que pusimos en cada uno de los tubos. Sin embargo, no todo el suero se habrá combinado (sobre todo en los tubos donde pusimos tasas mayores) y este suero normal de caballo restante puede evidenciarse mediante una prueba de seroprecipitación. El último tubo que dé reacción negativa contiene, aproximadamente, las cantidades de hapteno y suero en proporción óptima para la formación de copulado; explicamos que esto es así porque, el primer tubo en el que se produce reacción, contiene una cantidad excedente de suero normal que no se ha combinado con el hapteno.

Así pues, la preparación de las mezclas para inyectar, por este método nuestro, se hicieron emulsionando 40 mg. de sustancia haptenica, en cada c. c. de s. s. f. y mezclando 4 c. c. de esta emulsión con uno de suero normal de caballo.

Algunas veces hemos empleado un hapteno más purificado mediante un tratamiento que le libra de las grasas extrañas y que ningún papel tienen en la formación de anticuerpos. La preparación es más larga pero no requiere más cuidados. Al someter ahora el polvo a la acción del alcohol, se obtiene un extracto con una riqueza menor en sustancia por c. c. pero la potencia precipitante es igual que la del extracto obtenido directamente. El antígeno preparado por este procedimiento sólo requiere 128 mg. del hapteno desengrasado, emulsionados en 4 c. c. de s. s. f., para cada c. c. de suero normal de caballo.

En una primera serie de experiencias hemos obtenido un total de 77 sueros, de los que 16 lo fueron siguiendo el primer procedimiento

citado, 24 por el segundo, 10 por el tercero, 10 por el cuarto y 17 por el nuestro. De cada uno de estos sueros inmunes se halló el poder precipitante frente al antígeno tipo de riñón de caballo y otros once que son los siguientes: Antígeno de carne cocida de caballo; íd. de bóvido; íd. de porcino; macerado de carne cruda de caballo; íd. de bóvido; íd. de porcino; antígeno obtenido de una butifarra tipo hecha por nosotros con solamente carne de caballo; íd. de carne de bóvido; íd. de cerdo; el título del poder hemolítico frente a glóbulos rojos de carnero; y, frente a los mismos, el título del poder aglutinante. Las correlaciones que existen entre todos estos títulos son notablemente interesantes; pero no podemos citarlas en esta ocasión porque requieren demasiado tiempo. Consignamos solamente que el título mayor medio corresponde a los sueros obtenidos por nuestro procedimiento.

Estos sueros inmunes se obtuvieron 8-11 días después de la última inyección; su conservación se ha logrado con la adición de merthiolato sódico en la proporción 1/10.000, sin que este antiséptico hiciera disminuir el poder precipitante (controlado en todos los sueros con pruebas muy rigurosas, antes y después de la adición del conservador).

Queremos citar un hecho curioso: entre las fracciones obtenidas del mismo suero, las que presentaban hemólisis tenían un título más bajo que aquellas en que el suero tenía su color normal.

Las reacciones que, *in vitro*, pueden evidenciar la unión de antígeno y anticuerpo, en el caso a que nos referimos, son las de fijación de complemento y precipitación. Hay, además, una de tipo heterófilo que también puede emplearse, aunque su valor no es tanto diagnóstico como de referencia; nos referimos a la de hemaglutinación con glóbulos rojos de carnero. A todas estas pruebas hay que sumar las correspondientes indirectas, efectuadas con los anticuerpos saturados mediante el antígeno problema.

Con referencia a la reacción de fijación de complemento podemos asegurar que tiene, en este caso, especiales características. En teoría, cuando el antígeno se corresponde con los anticuerpos del suero inmune, suma el complemento al complejo y el sistema hemolítico ha de permanecer invariable; es decir, el color rojizo y la parcial sedimentación de los hematíes indican una reacción positiva. Nosotros hemos ensayado largamente esta reacción con los antígenos y anticuerpos Forssman controlados y llegamos a la conclusión de que el proceder clásico no puede emplearse aquí porque, a la larga, se presenta hemólisis en todos los tubos. Para que la reacción tenga validez diagnóstica hay que tener en cuenta, rigurosamente, los tiempos de presentación de los fenómenos y ser un experto de la reacción, a la vez que conocer perfectamente las características de los sueros que se manejan.

La causa de estos disturbios reside en el poder hemolítico de los sueros con anticuerpos Forssman. Efectivamente, es sabido que estos anticuerpos se descubrieron por su particularidad de destruir los glóbulos rojos de carnero. Ocurre que los citados glóbulos son los corrientemente empleados en la reacción de fijación de complemento, para el sistema hemolítico cuyo otro elemento se presenta ya perfectamente preparado y contrastado, para evitar molestias. Supuesto que el complemento ha de ponerse siempre en cantidad mayor que la necesaria, siempre hay disponible una pequeña cantidad que, uniéndose con el suero de la reacción problema, permite la hemólisis de los glóbulos rojos.

Para que tal reacción sirviera en el presente caso era necesario modificar el sistema de tal manera que el suero "anti" de la reacción problema pudiera actuar también como hemolítico, con su título particular para ese caso. Sin embargo hay el grave inconveniente de que ha de faltar el tiempo necesario de sensibilización para el sistema hemolítico.

Todo ello complica tanto la reacción que es preferible eliminarla de entre las posibles. Sobre que, al contrario de lo asegurado por los tratadistas, en este caso particular no tiene la sensibilidad que parece poseer en otros.

Ni que decir tiene que queda automáticamente descartada la reacción de fijación de complemento actuando con sueros saturados; ello añade una complicación más a las que ya hemos enumerado.

La hemaglutinación es el polo opuesto a la anterior; es la reacción más sencilla que hemos experimentado. Su fundamento estriba en la posesión de antígeno de Forssman por los glóbulos rojos de carnero. Entendemos que, cuando falte el complemento, los anticuerpos Forssman aglomerarán a los glóbulos. No obstante, hemos de llamar vuestra atención sobre el hecho de que, en la diferenciación de carnes, es siempre problema el antígeno y, puesto que los glóbulos rojos son el antígeno en la reacción de hemaglutinación, es necesario emplear la prueba inversa para las diferenciaciones, mediante sueros inmunes saturados con los antígenos problema.

Ahora bien; la pluralidad del antígeno de Forssman se descubrió mediante pruebas de saturación; y entonces surge la duda de que un antígeno pueda unirse con un suero hemolítico anticarnero, al que, a su vez, quedarán grupos polares específicos para aglomerar a los glóbulos citados. Sucede efectivamente que, si saturamos un suero (obtenido por nuestro procedimiento) con el antígeno de riñón de caballo o de carne cocida de équido, en proporciones óptimas para la reacción de precipitación y llevamos tal suero saturado a reaccionar con hematíes de carnero, podremos observar una aglutinación verdadera de estos elementos. Lo cual no hace sino corroborar nuestra opinión de que ambos

antígenos —el contenido en músculos y órganos de caballo y el presente en los hematíes de carnero— son diferentes en cuanto a su especificidad reactiva.

Para evitar los errores a que dieran lugar estas diferencias ha de desecharse la posibilidad de efectuar la diferenciación de carnes cocidas mediante esta reacción.

En el transcurso de esta exposición hemos excluido dos de las tres reacciones posibles y llegamos necesariamente al empleo de la de precipitación. Sin embargo, no fue este el camino en la práctica, puesto que se hizo el estudio simultáneo y comparativo de las tres.

El fundamento de la reacción de precipitación, en líneas generales, reside en la insolubilidad del complejo formado entre el antígeno y el anticuerpo correspondiente específico, ambos solubles o en fase dispersa. La apreciación de la positividad se cifra en la aparición del precipitado, en nuestro caso, tanto como la transparencia de la fase dispersante, al final de la reacción.

Según los postulados de la inmunología clásica, es necesaria la presencia de electrolitos para que la reacción sea ostensible. Así, hemos de considerar tres elementos: antígeno, anticuerpo y solución salina.

El antígeno puede prepararse de dos maneras para la reacción: por dilución del extracto alcohólico y por emulsión en solución salina de la sustancia hapténica resultante de la evaporación del alcohol del extracto. El antígeno preparado por el primer procedimiento resulta de opalescencia menor; su preparación es más delicada, puesto que requiere diluirse con solución salina caliente, para evitar las precipitaciones espontáneas; los grumos formados en las reacciones que llevan esta preparación de antígeno son pequeños y duros, resistiendo más los embates de la agitación del tubo en donde están contenidos.

Resulta mucho más perfecta la segunda forma de preparación, siempre que se tenga precaución de hacer la emulsión y diluciones subsiguientes con solución salina de concentración inferior al 0,35 por 100; queda mucho más opalescente que el primero, en igualdad de concentración, y los grumos formados en la reacción positiva son, aunque más laxos, mucho más ostensibles, por contraste con la mayor transparencia del líquido. Resta aún otra inapreciable cualidad a favor de esta forma de preparación del antígeno; que pueden detectarse menores cantidades de éste. O, lo que es lo mismo, que la reacción es mucho más sensible.

El antígeno así preparado permite efectuar reacciones rápidas, en placa calentada de vidrio, cuya lectura puede hacerse con 24 horas de antelación, según nuestros ensayos.

Finalmente, hemos de añadir que ninguno de estos antígenos producen reacciones rápidas, del tipo de la seroprecipitación en tubo de

poco diámetro, frente a los mismos anticuerpos con los que reacciona perfectamente en la precipitación lenta.

Estos anticuerpos Forssman son fáciles de manejar y no requieren cuidados especiales, en lo que concierne a prevenir errores de método. Tal sucede con la dilución y la dosis; ambas cosas importan poco porque, según los estudios de Kabat (1939) y los de Boyd (1941) influyen poco sobre estos anticuerpos las variaciones del pH y las desproporciones anticuerpo-antígeno (esta última cualidad porque pueden encuadrarse en el grupo H de Boyd). En general nos limitamos a diluir los sueros de tal manera que, en 0,5 c. c., haya de 5 a 7 dosis mínimas precipitantes.

Según nuestros ensayos de fraccionamientos progresivos de los sueros y precipitaciones con las partes, los anticuerpos Forssman se encuentran entre las gamma y beta-globulinas. Evitamos recargar los detalles de esta exposición omitiendo el proceder que hemos seguido para el fraccionamiento de los sueros; sin embargo ello es de interés, porque volveremos a citarlo con respecto a la posibilidad de efectuar las reacciones en ausencia virtual de electrolitos.

Entre los sueros preparados por nosotros no hemos tenido ocasión de observar casos de inespecificidad; sólo se presentaron dos en que el suero mostraba cierta paraespecificidad, precipitando cuantías mayores de extractos alcohólicos de carne de cerdo. El porcentaje es mínimo, puesto que sólo fueron dos de los setenta y siete obtenidos. Aun así, estos antisueros se trataron de forma adecuada para hacerles perder la afinidad por el extracto alcohólico de carne de cerdo, saturándolos con este mismo extracto y separando los precipitados.

El tercer elemento a considerar en la reacción de precipitación es la solución salina, que tiene varios papeles importantes. El primero es el de aportar electrolitos que permitan la precipitación (quizá tengamos ocasión de ver que esto no es tan necesario); el segundo es permitir el manejo de cantidades demasiado pequeñas de suero, que, si no fuera por el método de las diluciones en s. s., no podrían medirse con cierta exactitud.

Indudablemente ha variado mucho el concepto actual del valor de la solución salina, con respecto al que se tenía en la inmunología clásica. Aquellas reacciones en las que cada tubo había de contener exactamente la misma cantidad de líquidos que los demás de la serie, están a punto de desaparecer. No ya sólo porque los detalles preciosistas cuesten un tiempo que resulta más necesario para otras cosas, sino porque el exceso de solución salina perjudica la veracidad de los resultados de una reacción, produciendo disturbios, de los que ya hizo un estudio formal Tiemmerman, en 1934, para llegar a las conclusiones que hemos citado.

Pero no terminan aquí los perjuicios que produce la solución salina; trabajos experimentales de Oudin y Grabar, en 1943 y 1944, llevan a la conclusión de que las altas concentraciones de solución salina (1,5 por 100) redisuelven los precipitados formados.

Nosotros quisimos ensayar con tasas variables de solución salina y, sobre todo, con distintas concentraciones. Hicimos ensayos con el mismo complejo reactivo antígeno-anticuerpo en medios salinos cuya concentración variaba desde el 3 por 100 hasta el 0,00 por 100 de ClNa. Los resultados que hemos obtenido confirman que son más favorables a la exactitud de la reacción las cantidades menores de solución salina y que también son más favorables para la sensibilidad de la reacción las concentraciones mínimas. Obtuvimos los mejores resultados con la solución salina al 0,35 por 100.

La reacción se efectuaba igualmente con 0,00 por 100 de ClNa. Nos sorprendió y asustó este resultado por lo que tenía de contradictorio con los postulados más firmes de las clásicas reacciones *in vitro*. Sin embargo, las repeticiones de los hechos confirmaron los resultados. Y, luego, rebuscando en la bibliografía, encontramos una confirmación muy anterior en los trabajos experimentales de Aladjem y Lieberman, que habían llegado a las mismas conclusiones en 1952.

Teóricamente, las reacciones que hemos efectuado no debían contener electrolitos porque: 1.º, el antígeno empleado provenía de una disolución alcohólica y es sabido que el alcohol no disuelve sales minerales; evaporamos el alcohol y emulsionamos la sustancia hapténica en agua bidestilada; 2.º, utilizamos sueros fraccionados mediante precipitación con tasas determinadas de sulfato amónico, diálisis en agua corriente hasta desaparición del sulfato y diálisis en agua bidestilada, hasta desaparición de cloruros; y, 3.º, utilizamos agua bidestilada para las diluciones de suero y antígeno.

Los trabajos de Hernanz de Miguel y los buenos resultados conseguidos por nosotros, indujeron al establecimiento de una campaña de persecución de fraudes en materia de embutidos. Pero, antes, con objeto de hacer las comprobaciones oportunas, asistimos a un curso de especialización en la Escuela de Industrias Cárnicas del Sindicato de Ganadería, en donde preparamos personalmente diversos tipos industriales de embutidos con porcentajes determinados y crecientes de carne de caballo, a partir de un 5 por 100 con relación a la masa cárnica (que correspondía a un 3,1 por 100 de carne de caballo con respecto a la masa total). Con estos embutidos de composición conocida se hicieron los primeros ensayos de la campaña. Los resultados fueron tan buenos cual se deduce de no haber tenido un solo error en más de dos mil reacciones efectuadas con los citados embutidos.

Establecimos entonces la pauta de nuestro método, que comprende las operaciones siguientes:

Del embutido muestra se toma una porción como de 50 grs. y, en ella, se separa cuidadosamente la carne de todo lo demás. La carne separada ha de ser en cantidad entre 10 y 20 grs. Cuando el embutido haya sido trabajado en la "cutter", basta con separar los cubitos de tocino que se añaden a la masa y operar sobre el resto. La importancia de esta primera operación es decisiva si se tiene en cuenta que la presencia ulterior de grasa en el antígeno reaccionante impide totalmente la obtención de resultados exactos.

A la cantidad en gramos de carne separada del embutido se añade el doble de solución salina (hemos adoptado la concentración al 0,4 por 100), en c. c. El todo se pone en matraz estéril y se lleva a la nevera durante 24 horas.

Con estos macerados hemos practicado siempre las reacciones de seroprecipitación frente a los sueros anti-cerdo, anti-buey y anti-caballo, cuyos resultados se anotan para tenerlos en cuenta en el caso de embutidos industrialmente crudos.

Inmediatamente después de haber hecho las reacciones, se lleva el matraz a un b. m. a ebullición, donde se tiene media hora. Durante este período es conveniente llenar el matraz con solución salina hasta los bordes y agitar el contenido con una varilla limpia; ello tiene por objeto eliminar, por rebasamiento, la grasa fundida que flota y su eliminación tan completa como sea posible.

Se decanta el líquido sobrenadante y la carne se dispone sobre hojas de papel de filtro, para llevarlas a la estufa de desecación. Este período es de 36-48 horas, dependiendo de la temperatura; nosotros empleamos corrientemente la de 50° C.

El producto desecado se muele en un molino de cilindros, en el que es necesario cuidar la limpieza escrupulosa después de cada molido. El polvo resultante no puede tamizarse por estar embebido en cierta cantidad de grasa propia remanente.

Eliminar esta grasa es la operación más importante y delicada de la preparación del antígeno. Para ello ideamos una modificación del aparato extractor Soxhlet; el matraz y el cuerpo del extractor se hicieron con unas dimensiones determinadas por las necesidades de utilización. El polvo del producto, objeto de análisis, se coloca en cartuchos de papel de filtro —preparados en el mismo laboratorio— de 1 cm. de diámetro y 7 de longitud, en cantidad de 2,5 a 3 grs. El disolvente empleado es la acetona, que se renueva varias veces a lo largo del período de extracción y según la coloración de la que ebulle en el matraz. El desengrasado se da por concluido cuando la última cantidad

de acetona añadida permanece 24 horas —funcionando el aparato— sin colorearse.

Los cartuchos y su contenido se llevan ahora a la estufa, a 50° en donde media hora es suficiente para la desecación del polvo.

Ya seco, se pesa una cantidad determinada (basta 1,5 grs.) y se pone en tubo de ensayo al que se añade el décuplo de alcohol, en c. c. La maceración ha de tener un mínimo de duración de dos días; es más conveniente que esté tres.

Así tenemos el extracto alcohólico del antígeno problema. Ya no falta sino ponerlo, diluido progresivamente, frente a un suero inmune cuyo contenido en anticuerpos Forssman se conoce.

Pero antes es necesario concentrarlo para aumentar la densidad del antígeno de Forssman por unidad de volumen. He aquí cómo lo hacemos: En un tubo de ensayo ponemos 1 c. c. de extracto y señalamos en la pared la superficie del nivel libre del líquido, mediante trazo de lápiz graso; añadimos 3 c. c. más y llevamos el tubo a un b. m. a ebullición; mantenemos nuestra atención en la ebullición del extracto y, cuando ha alcanzado el trazo de lápiz, lo tomamos con una pipeta y se lleva sobre 4 c. c. de s. s. al 0,4 por 100, caliente, dejándole resbalar por la pared del tubo; el objeto es que se formen dos capas, que se van mezclando paulatinamente con suaves movimientos de vaivén del tubo. De esta forma tenemos el antígeno diluido al 1/5 y con una opalescencia, cuya desaparición nos facilitará la lectura, en caso de ser positiva. Se disponen cinco tubos de hemolisis para reacción y uno testigo; en el primero se pone 1 c. c. de la dilución obtenida antes y, en los restantes, por el sencillo método del doblaje, queda la misma cantidad de antígeno problema diluido al 1/10, 1/20, 1/40 y 1/80. A cada uno de los tubos se añade 0,5 c. c. de dilución de suero que contiene 5 - 10 d. m. p. Dispuestos los testigos de antígeno y de suero y las series positivas y negativas de control, se agitan los tubos para mezclar íntimamente el contenido y, se lleva a la estufa (40 - 45° C.), en donde se tienen 24 horas, para hacer la lectura después.

MICROTURA

(comprimidos)

Permite la exacta dosificación de sales asimilables de hierro, cobre, cobalto, manganeso, vanadio, molibdeno y zinc

Indicado en la esterilidad, abortos, partos prematuros, gestación, lactancia, raquitismo, crecimiento, enfermedades infecciosas, agotamiento, etc.

Laboratorio TURA - Avda. República Argentina, 55- Tels. 37 00 86 y 24 62 74 - Barcelona

Lucha contra la fiebre catarral ovina (Lengua Azul)

LABORATORIOS ZELTIA, S. A., de Porriño (Pontevedra), le ofrecen el más poderoso insecticida para proteger los ganados de los insectos portadores del virus epidémico:

GAMATOX

de efectos seguros. Persistente y... también el más económico. Con

GAMATOX

el gasto por cada oveja es de un litro de suspensión, que cuesta 23 céntimos.

GAMATOX

evita el peligro de la acumulación residuaria de insecticida, porque

GAMATOX

no es tóxico.

GAMATOX

fabricado y distribuido en España por LABORATORIOS ZELTIA, S. A., para los propietarios y dueños de la marca de fábrica:

Cooper, McDougall & Robertson, Ltd. Berkhamsted-Herts Inglaterra

Información y pedidos:

ZELTIA, S. A. - Rosellón, 453 (chaflán Lepanto)

Teléfonos 25 37 42 y 25 33 07

BARCELONA

Laboratorios REUNIDOS LEDERLE

DELEGACIÓN EN BARCELONA

Juan Centrich Sureda

Veterinario

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

*Ofrece toda la gama de productos biológicos
y farmacológicos de uso veterinario,
bajo el exclusivo lema de «Calidad»*

En elaboración y próximo a salir al mercado, el suero antipestoso

LEDERLE EL NORTEAMERICANO

en el que se asocia el alto poder curativo del suero peste, a una equilibrada y completa suspensión de gérmenes de asociación en el proceso pestoso.

PENICILINA - ESTREPTOMICINA, en frascos conteniendo DOS gramos de estreptomicina y 800.000 Unidades Internacionales de penicilina. Poderosa asociación antibiótica, permitiendo la elevada dosificación de estreptomicina que ella contiene, llevar a cabo un rápido y potente ataque a la flora gram negativa, causa, tan frecuente, de procesos de gravedad, a nuestros animales domésticos.

Jeringuillas "**CHAMPION**", de importación, en diversos tamaños y de gran precisión en la dosificación de los productos por ellas administrados.

Resumen comparativo de los procedimientos empleados en la diferenciación de carnes

Conferencia dada en el Colegio de Veterinarios el 23 de mayo 1957

por el Dr. don Florencio Moreno Barroso
Becario de la Inspección General de Sanidad Veterinaria

En la somera exposición que venimos desarrollando acerca de los métodos empleados para la diferenciación de carnes, cúmplenos hoy hacer un resumen comparativo e indicar nuevos intentos y tendencias.

Decíamos de la seroprecipitación que podía emplearse solamente con los productos crudos. Efectivamente; éste puede considerarse un método irreprochable siempre que, actuando sobre productos frescos, se esté familiarizado con la práctica y se empleen sueros inmunes perfectamente conocidos (especificidad, dilución máxima del antígeno precipitable, tiempo de presentación de la positividad).

Pero empieza a fallar frente a los productos calentados y no produce reacción alguna cuando los preparados que se someten a este método de diferenciación han sido elaborados por un proceso industrial que incluye temperaturas elevadas.

Llegados a este momento surge la pregunta: ¿Cuál es la temperatura límite? Cuando se lee algo acerca de estas cuestiones se nota muy pronto la vaguedad de los términos empleados para la separación de carne cruda y carne cocida. Ni aun cuando se tenga como límite la temperatura de ebullición del agua, la delimitación queda clara, puesto que nada se concreta acerca de la masa que tiene que atravesar el calor ni del tiempo durante el que persiste la temperatura elevada. Andará acertado quien asegure que el macerado de una carne cocida produce reacción con el suero "anti" específico correspondiente; y no estará equivocado quien diga que el macerado de carne calentada no da esa misma reacción. No es paradoja; es que no se especifica masa y tiempo. Citamos un caso a guisa de ejemplo: los embutidos escaldados pueden someterse a la seroprecipitación con la seguridad de obtener resultados ciertos y reales; algún tipo de embutido "curado" no será asequible a la diferenciación por este procedimiento.

Y vamos a los hechos concretos. De antiguo es conocido que el suero normal de una especie reacciona con el suero "anti" correspondiente aun después de haber sido sometido a temperaturas de 100 y 110° C.;

pero tal temperatura sólo se hizo actuar por tiempos menores de 5-10 minutos. Si el mismo suero sufre un calentamiento más prolongado a temperaturas inferiores (tres horas a 70°) ya no dará esa reacción positiva. Permitidme recordar dos hechos conocidos que definen estas variaciones: 1. Los líquidos y tejidos orgánicos son malos conductores del calor; 2. La coagulación es un fenómeno lento.

Nosotros hemos tenido ocasión de observar el fallo de la seroprecipitación con macerados de embutidos que habían sido "curados" a temperaturas próximas a los 60-65° durante un período de tres o cuatro días. Resulta inútil decir que la composición de los embutidos nos era perfectamente conocida y que operábamos con sueros totalmente específicos y muy potentes.

Es, pues, en nuestro concepto, forzada la conclusión de que la seroprecipitación, como método dictaminante, ha de ser empleada con las limitaciones de temperatura, grosor de la pieza y tiempo de actuación del calor y que sólo puede considerarse irreproachable —repetimos el término— cuando se opere sobre productos frescos o, todo lo más, oreados (no excluimos la adición de sustancias conservadoras). Las limitaciones serias empiezan en los preparados conservados o madurados en estufas no reguladas, calentadas con aire a temperatura irregular, procedente de la irradiación de los hornos o, "ex profeso" por la combustión de fuel-oil (datos facilitados por industriales); son casi prohibitivas en el caso de los productos sometidos por largo tiempo a la acción del humo, en cámara cerrada; y se hacen totales con aquellos otros que se sometieron a la acción del agua, a 70° ó más, por un espacio de tiempo superior a la hora y media. Nos hemos referido a embutidos; para el caso de productos enlatados y piezas grandes las limitaciones son menores. (Los tratamientos que sufra el producto anteriores al envasado se pueden incluir en el apartado anterior).

Queda hecha una revisión histórica muy superficial de los métodos químicos que se han intentado emplear para la diferenciación de carnes. Cuando se actúa sobre productos puros de una especie zoológica, los procedimientos analíticos son impotentes para descubrir la identidad. Los intentos únicos que dieron resultados satisfactorios se efectuaron sobre la metahemoglobina. Pero ello no puede aplicarse a los embutidos y preparados cárnicos por formar ésta en ellos en proporción vestigial y porque el proceder es demasiado complicado para su empleo en los laboratorios ordinarios. Así, resumimos que, hoy, es necesario excluir los procedimientos químicos para la diferenciación de carnes, aun cuando todos sospechamos que será el método futuro.

Con respecto a la anafilaxia —tercero de los métodos que resumimos— poco puede añadirse a lo ya dicho por nuestro compañero Lombardo en su documentada conferencia. Llega a unas conclusiones que

compartimos enteramente y en las que se dice claramente cómo la anafilaxia sólo puede aplicarse a la diferenciación legal de carnes cuando se trate de productos crudos y de una sola especie animal. Nadie duda que puede ayudar a la emisión de un dictamen justo actuando como prueba complementaria, en el caso de productos crudos formados por mezclas de carnes de varias especies. Sin embargo, queremos añadir a lo ya dicho en esta sesión, que hay un factor enojoso en la producción de choques anafilácticos, como prueba, y es la variación individual en la potencia reaccionante de los animales de experimentación.

Resumiendo: creemos sinceramente que la anafilaxia no puede aportar ningún dato a los proporcionados por la seroprecipitación, en la diferenciación de productos crudos (puros o mezclas). Y, finalmente, no se puede omitir que la técnica de aquélla es incomparablemente más engorrosa que la de ésta. Todo lo cual no quiere decir que haya de olvidarse este proceder, sino que tiene una aplicación limitada.

En cuanto al procedimiento que se sirve del antígeno de Forssman para la diferenciación de la carne equina, es, evidentemente, incompleto puesto que solamente puede utilizarse para la detección de una especie. Pero la coincidencia de que esa misma especie sea la prohibida por la legislación española y el hecho nada despreciable de que pueda hacerse, la diferenciación de los productos cocidos, le hacen insustituible hoy para tal fin. Sin embargo, más que nuestras aseveraciones, queremos ofrecer datos experimentales.

En una serie de diferenciaciones llevadas a cabo en los laboratorios de Biología de la Escuela Nacional de Sanidad, tuvimos ocasión de hacer un estudio comprobatorio de este método, mediante la comparación con los resultados obtenidos por el procedimiento de la seroprecipitación, sobre productos crudos, en parte elaborados por nosotros y, en parte, enviados por los Inspectores.

Los embutidos, en su estado de presentación, se sometieron a la reacción de seroprecipitación; se anotaron cuidadosamente los resultados y luego se desnaturalizaron las proteínas gracias a una ebullición tipo o patrón, igual para todos, y consistente en la inmersión en b. m. a ebullición durante media hora. Finalmente, por el procedimiento que describimos en nuestra conferencia anterior, se sometieron los productos así tratados, a la precipitación frente a anticuerpos Forssman.

El cómputo de los resultados de la precipitación frente a suero anti-caballo y frente a anticuerpos Forssman, comparativamente, es el siguiente: Se sometieron al doble examen 131 productos enviados al laboratorio; de ellos 120 dieron resultados exactamente iguales con una y otra prueba y 11 lo dieron diferente. Entre estos 11 últimos hubo una única verificación de resultados que pudo hacerse en un examen contradictorio, suscitado sobre una muestra de chorizo del acta 99; la sero-

precipitación de dictamen había dado resultado positivo y con anticuerpos Forssman, negativo. Repetida la seroprecipitación varias veces con sueros diferentes, para el análisis contradictorio, dió, en todas ellas, lectura negativa; el Forssman continuó dando negativo. Teniendo en cuenta este hecho y el comprobado por nosotros de que la seroprecipitación, practicada en condiciones ordinarias, tiene una cuantía de error del 2,6 por 100, llegamos a la conclusión de que el error demostrable para la precipitación con anticuerpos Forssman es del 5,33 por 100.

Sin embargo el porcentaje de error sobredicho no es exacto porque la gran mayoría de discrepancias entre los resultados de las dos reacciones lo son en el sentido de que a las lecturas negativas o débilmente positivas de la seroprecipitación, corresponden otras débilmente positivas o positivas, respectivamente, de la reacción con elementos Forssman; es decir, que ésta acentúa hacia la positividad los resultados obtenidos con aquélla. Encontraremos una explicación muy clara a este fenómeno si tenemos en cuenta que un suero anti-caballo ha de ser muy bueno para que precipite al antígeno correspondiente, diluido 200 veces; mientras que un suero con anticuerpos Forssman, para ser empleado en la diferenciación —según nuestras normas— ha de precipitar al extracto alcohólico de carne de caballo diluido 240 veces. Todo lo cual puede resumirse diciendo que el procedimiento que se sirve de los elementos Forssman es más sensible, en igualdad de condiciones, que la seroprecipitación. O, lo que es lo mismo, que puede detectar menores cantidades de carne equina en un embutido mezcla.

Antes de sacar conclusiones definitivas, queremos citar el caso del *fuet*, demostrativo de los servicios que puede prestar este procedimiento. Habíamos notado la frecuencia con que dichos embutidos daban lecturas negativas a la seroprecipitación (dudosas, frecuentemente) y resultados positivos con anticuerpos Forssman; intuimos que la carne de este tipo de embutido debía sufrir un proceso de calentamiento irregular que produjera cierta coagulación de las albúminas. No pudo, pues, sorprendernos averiguar que tal calentamiento era cierto en una gran parte de los casos. La explicación del fenómeno se basa en que, este tipo de embutido, se somete a una maduración acelerada en estufas calentadas con aire procedente de las combustiones motrices de la fábrica o de otras preparadas a este efecto. En ningún caso hay regulación de la temperatura y el tiempo de permanencia es siempre superior a tres días. Deducimos que todo lo citado, en lugar de ser posibles fallos del "Forssman", se traduce en una nueva aplicación de este procedimiento, cual es la de poder dictaminar cuándo las carnes de un embutido han sido sometidas a procesos de elevación industrial de la temperatura.

El grave inconveniente de este procedimiento —me diréis— radica en que, ante una reacción positiva, no se puede asegurar que el embutido tenga carne de caballo; puede, tal carne, pertenecer a mulo, asno, perro, camello, gato, gallina, paloma, faisán, anguila, lucio, carpa, tenca, zorro, león, tortuga o todavía a una concentración exagerada de determinados bacilos de la putrefacción. Pero nadie —que sepamos— ha querido hacer con los elementos Forssman una diferenciación específica; siempre se empleó para el estudio de un tipo concreto de antígenos y anticuerpos y, en su fase aplicativa, para la persecución del dolo. Y en tal sentido concebimos que pueda usarse, puesto que todo lo que antes hemos mencionado (carnes y gérmenes) queda claramente excluido de lo permisible en embutidos. Así pues, una reacción positiva frente a los anticuerpos Forssman ha de traducirse e interpretarse como detección, en el embutido objeto de estudio, de algún elemento prohibido por la legislación. Importa poco que la carne sea de caballo o de lince; la inclusión de cualquiera de ellas en un preparado —cuando no se especifique— es una transgresión punible. Este es, exactamente, el valor del procedimiento que venimos describiendo; es único, por ahora y tiene las condiciones necesarias de exactitud para poder utilizarse en dictámenes legales.

No queremos cerrar esta exposición sin haber dicho unas palabras acerca de los métodos que apuntan hoy en el terreno de la diferenciación de carnes semicocidas o cocidas, puesto que en las crudas ya sabemos que está resuelto el problema. Mencionamos, solamente, métodos que hemos ensayado, puesto que fue criterio nuestro a lo largo de todas estas conferencias hablar exclusivamente de nuestras conclusiones sobre los distintos procedimientos que pusimos en práctica.

El primero de los métodos a que queremos referirnos es la cromatografía. Creemos que no debe emplearse la hidrólisis de los productos para este fin y sí una reducción de las cantidades para experiencia. Cuando estas cantidades son de 1-2 centésimas de c. e., en los cortos ensayos efectuados, parece que se delata la ausencia de glicocola valina y norleucena, en la carne de caballo, frente a su presencia en las de buey y cerdo. No podemos aún calificar el método, hasta que el número de pruebas realizadas sea en cantidad tal que elimine los errores de laboratorio y procedimiento. Aun así, todavía no puede decirse nada acerca de su aplicación en el caso de las mezclas, que creemos engorrosísima y sólo para especialistas.

El otro procedimiento en que tenemos gran fe es en la obtención de anticuerpos anti-haptenos termorresistentes. Hemos efectuado una serie de ensayos en los que comprobamos que pueden obtenerse estos anticuerpos especiales, siguiendo unas normas determinadas, que sería largo detallar. Con estos anticuerpos no se producen las reacciones de

precipitación típicas; pero pueden evidenciarse por procedimientos más fáciles y de una exactitud tan absoluta cuanto objetivas son las lecturas. Para ello ha de emplearse el viscosímetro y creemos sería muy conveniente emplear un modelo de aparato que ya existe en el extranjero y que proporciona datos sobre una gran variedad y progresivos.

A fuer de breves, hemos de interrumpir aquí esta recopilación, esperando, al menos, haber sido lo suficientemente persuasivo para despertar la curiosidad de los que nos escucharon.



JERINGA

de metal totalmente desmontable y cristal cambiabile.
Ajuste alta precisión sin juntas de ninguna clase.

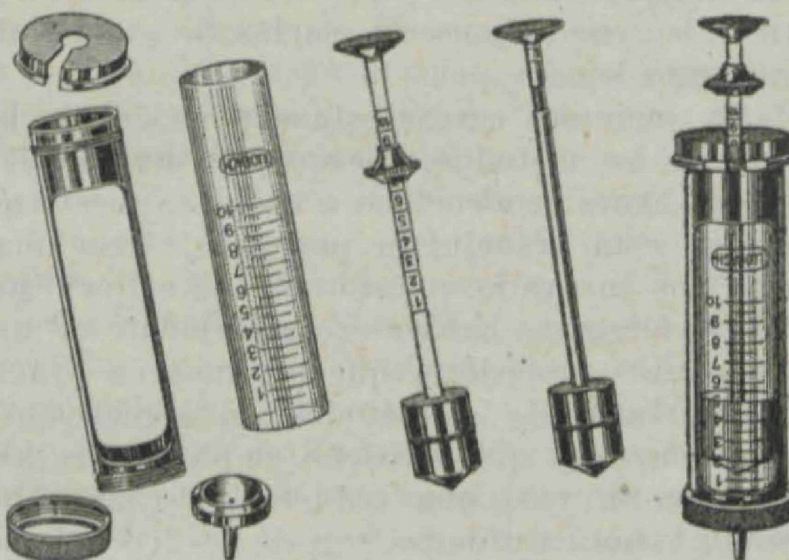
Se fabrican en tamaños de 5 y 10 c.c. en varilla graduada y corriente (sin graduar).

AGUJAS

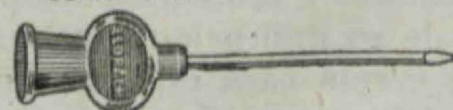
Veterinaria Record Grande y cono interior, enchufe pequeño o grande.

Acero inoxidable alta calidad y resistencia.

De venta en los principales Bazares de instrumental quirúrgico



CONO GRANDE



SECCIÓN INFORMATIVA

Inauguración de las actividades científicas del nuevo curso

El próximo día 24 de octubre tendrá lugar en el local del Colegio la inauguración de las actividades científicas correspondientes al curso 1957 - 58.

La sesión comenzará a las cuatro y media de la tarde y en ella se desarrollarán los temas siguientes:

Sección de Cirugía

LOS NUEVOS TIPOS DE ANESTESIA EN CLINICA CANINA

por don **José M.^a Cosculluela Carrasco**, Veterinario del Ayuntamiento de Barcelona.

Sección de Bromatología y Sanidad

LA INSPECCION DE CONSERVAS

por don **Antonio de las Comas Doy**, Inspector regional de Industrias conserveras.

Siguiendo la preocupación científica, de la que nuestro Colegio tiene a gran honor hacer gala, continuará Dios mediante durante el próximo curso celebrando sus reuniones mensuales a las que esperamos concurren el mayor número posible de compañeros, que evidencian así su afán de perfeccionamiento y trabajo, único y verdadero camino por el que nuestra profesión puede volver al impulso de superación que durante tantos años vibró en sus filas y le permitió lograr su gran avance.

La reunión científica del mes de junio

La sesión científica del mes de junio estuvo a cargo de la Sección de Zootecnia, desarrollando el compañero don José Séculi Brillas, su conferencia sobre *Nuevos avances sobre alimentación porcina* relativa a la parte mineral, vitamínica y de fibra bruta de la ración.

Resaltó la importancia de los minerales y las enfermedades a que su deficiencia puede dar lugar, así como las diversas avitaminosis a las que esta especie está propensa.

Destacó la importancia de una alimentación bien dirigida como medio para conseguir mayor producción de carne y menos grasas.

Intervinieron en la discusión del tema los compañeros señores Viaró, Rubio y Roca Torres, siendo al final muy felicitados y aplaudidos todos ellos.

Después de la conferencia, tuvo lugar la proyección de tres películas científicas cedidas por los importantes laboratorios Carlo Erba Española, S. A., de especialidades para Medicina y Veterinaria.

Las tres películas, en español y en colores, *El injerto vascular heterólogo fijado*; *Tratamiento antibiótico bacteriano orientado* y *Paro cardíaco en la cirugía del corazón exangüe*, fueron seguidas con gran atención por todos los asistentes, que prodigaron al final una nutrida salva de aplausos a la calidad y alto interés científico de las mismas, complaciéndonos en expresar a la casa Carlo Erba nuestro agradecimiento por su gentileza.

Cursillo de Cirugía y Castración

A petición de numerosos compañeros este Colegio ha solicitado de la Dirección General de Ganadería la autorización para celebrar un Cursillo para la obtención del título de Especialista en Cirugía y Castración, el cual tendrá lugar en Barcelona del 28 de octubre al 9 de noviembre.

Las instancias para tomar parte en el mismo se dirigirán al señor Presidente del Colegio de Barcelona, adjuntando los datos y méritos oportunos para ser designado entre los solicitantes un máximo de 30 cursillistas, abonando los compañeros admitidos los derechos de matrícula que la Dirección General de Ganadería establezca en la convocatoria que publicará el *Boletín Oficial del Estado*.

Al final del Cursillo y ante el Tribunal nombrado, se someterán los cursillistas a las pruebas oportunas para poder obtener el título de Especialista.

Una sola cápsula



VITAN

cura la

DISTOMATOSIS-HEPATICA

del ganado **lanar**,
vacuno y **cabrío**

Laboratorios I. E. T. - Avenida José Antonio, 750 - BARCELONA

Conferencia sobre «Deontología profesional»

En la última Asamblea general ordinaria del Colegio de Barcelona, tuvo una acertadísima intervención el compañero don Agustín Carol, exponiendo la grave situación a que está llegando la clínica, a consecuencia de diversas circunstancias, para cuyo estudio y propuesta de soluciones se acordó nombrar una ponencia formada por el compañero citado, más don Emiliano Alvarez Tijeras y don Francisco Llobet Arnán por los postgraduados, y presidida por el Jefe de la Sección Social y Vicepresidente del Colegio, don José Pascual Bertrán.

Como una de las facetas aludidas, se refiere a los conceptos especiales que sobre Deontología profesional tiene algún compañero, la sesión mensual de nuestro Colegio correspondiente al próximo noviembre correrá a cargo del prestigioso profesor doctor Luján, de Lérida, especializado en este tema profesional al que dedicó un interesante, ameno y aleccionador libro.

No hay duda de que la próxima conferencia del doctor Luján promete tener la mayor trascendencia, y que la sesión del mes de noviembre se verá notablemente concurrida.

Estadísticas de Industrias Lácteas

Del señor Presidente del Consejo General de Colegios Veterinarios, recibimos el siguiente escrito:

La Dirección General de Ganadería, en escrito núm. 133 de fecha 3 del corriente, me dice lo que sigue:

“Adjunto remito a V. I. un ejemplar de la Circular núm. 253 sobre “Estadísticas de Industrias Lácteas”, en la que se recaba la colaboración de los Veterinarios Titulares con las Jefaturas Provinciales de Ganadería a efectos de obtener una mayor eficacia en dicha estadística, encomendada a esta Dirección General por Delegación de la Presidencia del Gobierno a través del Instituto Nacional de Estadística, esperando que dicha colaboración sea efectiva a los fines que se persiguen”.

Este Consejo General, a la vista de este oficio y del contenido de la Circular núm. 253 a que hace referencia, entiende puede ser muy beneficioso para la profesión una colaboración decidida y auténtica en la remisión de los datos que en la misma se interesan, y de la cual los señores colegiados tendrán conocimiento a través de las Jefaturas Provinciales de Ganadería respectivas.

Por lo expuesto, nos dirigimos a ese Colegio con el ruego de que interese de los colegiados Titulares de esa provincia presten su decidida colaboración al mejor y más exacto cumplimiento de la mencionada Circular.

La Ayuda Familiar

Habiendo transcurrido un plazo prudencial, sin que a pesar de ello algunos Ayuntamientos hayan hecho efectiva la Ayuda Familiar, rogamos a los compañeros que todavía no perciban la totalidad de dicha gratificación, se sirvan comunicarlo por escrito a la mayor brevedad a nuestro Colegio indicando los nombres de los Ayuntamientos afectados.

De interés a los veterinarios residentes en Barcelona

Habiendo sido denunciada la existencia de una persona que amparándose en diversos nombres veterinarios, sin autorización de ellos, intenta la suscripción de los propietarios de perros a una irreal y supuesta asistencia anual facultativa, con el nombre de Procán, rogamos que si algún veterinario está al servicio de esta entidad, sin teléfono ni domicilio propio, se sirva comunicarlo a la mayor brevedad a nuestro Colegio, ya que se va a proceder a la tramitación de la denuncia en la Jefatura Superior de Policía.

Exito profesional

El pasado día 27 de agosto, en el quirófano del Jardín Zoológico Municipal tuvo lugar la práctica de tres intervenciones quirúrgicas en una cabra del Gabon, un gamo y un león, a cargo de los compañeros Ramón y Miguel Luera Carbó.

Las intervenciones llevadas a cabo con pleno éxito fueron muy difundidas y favorablemente comentadas en la Prensa y Radio local, por lo que a la vez que felicitamos a dichos compañeros, celebramos la feliz trascendencia pública de las operaciones en bien del prestigio profesional.



COLIPRA

Asociación de sulfato de Dihidroestreptomicina, Cloramfenicol
y Formil-sulfanilamidatiazol

De maravillosos resultados en el tratamiento de infecciones
intestinales

LABORATORIOS HIPRA - Agustina de Aragón, 21 - Madrid

De nuevo la glosopeda

Esta temible epizootia que ha alcanzado últimamente en Francia, gran difusión, se ha extendido también hacia la provincia de Lérida, donde ha sido declarada la existencia de focos en los términos municipales de Lladors, Estalion, Les, Alius y Bossot, desde la primera decena de septiembre.

Recordamos que la más eficaz medida sanitaria contra esta enfermedad del ganado bovino es la vacunación preventiva de las reses, medida a aconsejar a los ganaderos de la provincia de Barcelona.

De interés para los que deseen coche utilitario

Difundido en la Revista del Consejo General de Colegios correspondiente al mes de junio, el acuerdo de iniciar gestiones para la concesión de un cupo de coches utilitarios, y siendo pocas las solicitudes recibidas, se recuerda a los compañeros que deseen ser incluidos en la segunda relación a remitir por este Colegio al Consejo General, que a la mayor brevedad lo comuniquen, indicando marca del coche, características, precio aproximado y cuantos datos consideren oportunos con referencia al coche que les interesa.

SUJETA RABOS "BRIDE-QUEUE" SUJETA RABOS

**PARA GANAR TIEMPO Y DINERO
VETERINARIOS VAQUEROS Y GANADEROS
USEN EL SUJETA RABOS**

Pídanlo a JUAN GREZE

Calvo, 17 - Teléfono 39 40 20 - BARCELONA

**Precio especial para los lectores
de los "Anales Veterinarios"**



Anatoxina

UNISOL

contra la

BASQUILLA

Elaborada con cepas de **CLOSTRIDIUM WELCHII** (Perfringes D.)

para ser aplicada por vía subcutánea

Frasco 100 c.c.

PRODUCTOS NEOSAN. S. A.

Bailén, 18 - Apartado 1227 - Tel. 25 72 56

BARCELONA

SECCION LEGISLATIVA

Ministerio de la Gobernación

DECRETO de 26 de julio de 1957 por el que se establece en la Dirección General de Sanidad el cargo de Secretario general de Sanidad.

El artículo dieciséis del Decreto-ley de veinticinco de febrero de mil novecientos cincuenta y siete facultó al Gobierno para la creación de aquellas dependencias que se consideraren necesarias en los Organismos que merezcan ser reorganizados.

En este caso se encuentra la Dirección General de Sanidad, cuyo volumen y complejidad de asuntos de orden técnico y administrativo, tanto en cuanto a los Servicios Médicos como a los de Veterinaria y Farmacia, exige la creación del cargo de Secretario general, por analogía con Centros directivos de aquellas características.

En su virtud, a propuesta del Ministro de la Gobernación, y previa deliberación del Consejo de Ministros, dispongo:

ART. 1.º Se establece en la Dirección General de Sanidad el cargo de Secretario general, con igual categoría económica y administrativa que la que corresponde a los Directores generales.

ART. 2.º El Secretario general de Sanidad tendrá, bajo su inmediata dependencia, las Secciones y Servicios que en la Reglamentación de aquel Centro se le encomienden, especialmente las de carácter administrativo, estudios y propuestas para la mejora y perfeccionamiento de los Servicios y refundición o revisión de textos legales, ejerciendo asimismo las facultades que en el mismo delegue el Director general, al que sustituirá en casos de ausencia o enfermedad.

ART. 3.º Por el Ministerio de la Gobernación se dictarán las disposiciones convenientes para el desarrollo del presente Decreto, pudiéndose disponer la incorporación del Secretario general a las Juntas y Consejos relacionados con la Sanidad Nacional dependientes de dicho Ministerio.

TURABAT

(gotas)

TURADIN

(gotas)

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

Otitis agudas y crónicas, catarrales, infecciosas, otalgias, mastoiditis, sarna auricular y furunculosis.

Laboratorio TURA - Avda. República Argentina, 55 - Tels. 37 00 86 y 24 62 74 - Barcelona

Dado en Madrid, a veintiséis de julio de mil novecientos cincuenta y siete. — FRANCISCO FRANCO. — El Ministro de la Gobernación, CAMILO ALONSO VEGA. — (B. O. del E. de 13 de agosto de 1957).

DECRETO de 26 de julio de 1957 por el que se nombra Secretario general de la Dirección General de Sanidad a don Vicente Díez del Corral.

A propuesta del Ministro de la Gobernación, y previa deliberación del Consejo de Ministros,

Nombro Secretario general de la Dirección General de Sanidad a don Vicente Díez del Corral.

Así lo dispongo por el presente Decreto, dado en Madrid a veintiséis de julio de mil novecientos cincuenta y siete. — FRANCISCO FRANCO. — El Ministro de la Gobernación, CAMILO ALONSO VEGA.

(B. O. del E., de 13 de agosto de 1957).

Laboratorios

«OPOTHREMA»

Sueros y Vacunas para Veterinaria

Balmes, 450 (Torre) - Tel. 27 69 23

BARCELONA

VIDA COLEGIAL

Altas. — Don José Luis Rufas Guiral, de Martorell (procede del Colegio de Tarragona); don Carlos Díez Martín, de Mataró (procede del Colegio de La Coruña); don Juan Amich Galí, de Molins de Rey (procede del Colegio de Gerona); don Hilario Pérez Rodríguez, de Olesa de Montserrat (procede del Colegio de Huesca) y don César Chico Andreu, de Barcelona (incorporado).

Bajas. — Don José Nús Castellarnau, por traslado a Cretas (Ternel); don Román San Román González, por traslado a Mancera de Abajo (Salamanca); don Ramón Carrera Pujadas y don C. Ramón Danés Casabosch (ambos fallecidos).

Boda. — En la primera quincena del mes de septiembre ha tenido lugar en la Iglesia Parroquial de San Bartolomé de Calatorao, el enlace matrimonial de nuestro compañero, don José Godía Ribes, con la señorita Natalia Orihuela Aznar.

Les deseamos muchas felicidades en su nuevo estado.

Nacimientos. — Durante los pasados meses de julio y agosto tuvieron lugar los siguientes nacimientos:

María-Montserrat, del matrimonio Tapias --Xirau, de Santa María de Palautordera.

Pilar, del matrimonio Albó - Massana, de Barcelona.

M.^a-Teresa, del matrimonio Codina - Vila, de Caldas de Montbuy.

A todos les deseamos muchas felicidades por tan agradables acontecimientos.



CORRECTOR HIPRA

no es un producto barato pero

SUS RESULTADOS

lo hacen económico.

LABORATORIOS HIPRA - Agustina de Aragón, 21 - Madrid

Asamblea general ordinaria

celebrada el día 9 de mayo de 1957

A las cinco menos cuarto de la tarde, se reúne en el local social del Colegio, la Asamblea General ordinaria, con asistencia de los señores anotados al margen y bajo la presidencia de don José Séculi Brillas, a quien acompañan en el estrado presidencial los demás miembros de la Junta de Gobierno, actuando de Secretario don Alfonso Carreras Bénard.

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

Seguidamente, el propio Secretario procede a la lectura de la Memoria de Secretaría, correspondiente al bienio 1955 - 1956, que es igualmente aprobada.

A continuación, el señor de Budallés, Jefe de la Sección Económica, da lectura a la Memoria de Tesorería, que es también aprobada.

En el capítulo de ruegos y preguntas, toma la palabra el señor Mayayo, de Artés, para pedir apoyo del Colegio en los Municipios, Mancomunidad Sanitaria, Habilitación Provincial, etc., preferentemente, dice, en cuanto afecta a la ayuda familiar, manifestando que si bien el abono de haberes lo efectúan por los pueblos que tienen asignados, no lo hacen en cuanto afecta a la ayuda familiar.

El señor Presidente le contesta sobre el problema que plantea de ayuda familiar, la cual corresponde legalmente abonar a prorrateo entre los Ayuntamientos que constituyen el partido, con los pueblos de que tomó posesión ante el Jefe Provincial de Sanidad.

A continuación, don Sandalio Pérez, de Olérdola, manifiesta que su partido que es —según dice— el más malo de la Provincia en la nueva clasificación aún le quitan un pueblo, lo que considera que no es equitativo ni muy justo.

TURACOLIN

(bombones)

VERMICAPSUL

(cápsulas)

Tenífugo específico del perro que no produce vómito.

Especial contra toda clase de vermes cilíndricos en animales pequeños.

Laboratorio TURA - Avda. República Argentina, 55 - Tels. 37 00 86 y 24 62 74 - Barcelona

El señor Presidente le contesta manifestando que el proyecto de clasificación de partidos fue discutido y aprobado en Junta General convocada al efecto, sin que se hiciese objeción alguna al mismo; con todo, explica la vicisitudes pasadas para una buena distribución de partidos en la Comarca de Villafranca del Panadés.

A continuación, el propio señor Pérez, de Olérdola, pregunta cuándo se renuevan los Delegados de Distrito.

Le manifiesta la presidencia que no hay fecha señalada, quedando a criterio de la Junta de Gobierno.

Toma, a continuación, la palabra el colegiado señor Carol, para exponer un problema que considera de interés general, motivado preferentemente por lo que llama naufragio de la ganadería española, el cual repercute directamente en la economía del veterinario. Frente a esta grave situación el profesional vive su vida de una manera arcaica y en perfecta desunión, obrando cada uno por su lado, con visitas y trabajos a precio reducidos, y algunas veces al margen de la deontología profesional. Por otro lado, la mayoría de laboratorios venden sus productos directamente al ganadero, mientras que con una perfecta unión profesional se podrían lograr, de una manera honesta y de plena eficacia técnica, situaciones económicas ventajosas, que los propios ganaderos agradecerían, citando varios ejemplos entre los que destaca la vigilancia en la cubrición de vacas y cerdos, la lucha contra las brucelosis, tricomoniasis, etc., pidiendo, por último, que se formen varias comisiones que estudien y propongan soluciones a cada uno de los problemas presentados.

El señor Pérez, de Olérdola, corrobora lo expuesto por el señor Carol y cita algunos ejemplos de anomalías que ha observado en su partido.

Toma la palabra, a continuación, el Presidente del Colegio, señor Séculi, felicitando al señor Carol por plantear un problema de inte-



PARA CADA ENFERMEDAD
un producto HIPRA de la máxima garantía

Consulte nuestro catálogo o pida informes a nuestra Delegación más próxima

LABORATORIOS HIPRA - Agustina de Aragón, 21 - Madrid

rés general, manifestando que de los diversos asuntos expuestos unos tienen carácter colegial y los otros oficial; en los primeros tiene jurisdicción el Colegio y en los segundos los organismos oficiales correspondientes. Dice que el Colegio, de siempre, ha sido blandísimo en los problemas de deontología profesional, que son los que provocan disgustos y situaciones desagradables y que si bien las dos últimas Juntas por él presididas han aplicado sanciones y actuado con mayor energía, es imposible cambiarlo todo radicalmente, citando, también, ejemplos de faltas motivadas en la expedición de guías y otras, en las que tuvo que actuar el Colegio.

Después de la intervención de varios colegiados se acuerda nombrar una Comisión presidida por el Jefe de la Sección Social del Colegio, don José Pascual Bertrán y formada por don Agustín Carol Foix, don Emiliano Álvarez Tijeras y don Francisco Llobet Arnán, para que estudien y propongan al Colegio las soluciones que crean convenientes a los problemas de deontología profesional existentes, tarifa de honorarios, y a otros de interés general.

Los señores Margelí y Tapias intervienen a continuación para expresar anomalías que se presentan en la cubrición de vacas, acordándose que lo estudie la Comisión nombrada, para poder proponer, en su día, las posibles soluciones a la Jefatura oficial correspondiente.

Toma la palabra, a continuación, el señor Álvarez Tijeras para plantear el problema de los castradores, insistiendo en la conveniencia de que los veterinarios sean quienes practiquen dicha operación.

El señor Margelí, dice que el problema es de los propios veterinarios que autorizan a los castradores, citando casos de la comarca del Panadés que han dado pleno resultado mientras en la comarca de Igualada actúan los castradores sin control profesional.

El señor Pérez, de Olérdola, pide se celebre un cursillo de castraciones.

SULFATURA "A"

(polvo)

Expectorante béquico y anti-séptica para el ganado.

SULFATURA "B"

(polvo)

Fórmula especial para perros y gatos.

Laboratorio TURA - Avda. República Argentina, 55 - Tels. 37 00 86 y 24 62 74 - Barcelona

El señor Margelí y el señor Séculi, consideran más eficaz practicar una temporada al lado de un compañero especializado que un cursillo, en el que es difícil dar material abundante a todos los cursillistas, hasta poder lograr en ellos la seguridad y rapidez que da el pleno dominio de las técnicas mediante práctica ininterrumpida.

El señor Traserras plantea a continuación, el asunto referente al precio de la vacuna antirrábica que, según la Circular aparecida en el *Boletín Oficial* de la Provincia, es de 18'70 pesetas mientras la vacuna avianizada que se expende en la Jefatura Provincial de Ganadería resulta a 21'70 pesetas.

El señor Presidente le manifiesta que el Colegio ya se interesó sobre el precio único en la vacuna, así como no se realizase el cobro al veterinario por anticipado en la Jefatura de Ganadería, pero que no se había recibido contestación. Se acuerda dirigirse a la Superioridad para aclaración de estos puntos.

El señor Juliá pide antecedentes sobre la Previsión Médica Nacional.

El señor Séculi le manifiesta que la Revista del Consejo General de Colegios, en su número de febrero, publica el Reglamento de dicha Institución y que tan pronto se disponga de datos complementarios, que han sido solicitados, se publicarán en los ANALES del Colegio.

El señor Santos solicita en virtud de una nota publicada en los ANALES del Colegio qué tarifa puede aplicarse en concepto de servicios extraordinarios.

El señor Presidente le indica que se dirija por escrito al Colegio, exponiendo el caso concreto y se contestará atendiendo a lo expuesto y, en cuanto a la hora de trabajo inicial del Veterinario en Matadero, considera que no es servicio normal todo horario anterior a las ocho horas de la mañana, pero que si se desea una disposición legal precisa, podría hacerse la correspondiente consulta a la Superioridad.

LUBRICANTE QUIRURGICO TURA

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

TURANITA

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

Laboratorio TURA - Avda. República Argentina, 55 - Tels. 37 00 86 y 24 62 74 - Barcelona

El señor Alvarez Tijeras se queja de los equipos de vacunación contra la peste aviar que tiene organizado la Diputación Provincial.

El señor Séculi, explica antecedentes sobre el problema, así como hechos y denuncias anteriores que motivaron la intervención del Colegio, sin que se lograra nada efectivo en lo tramitado cerca de la Superioridad en Madrid, pero que, no obstante, se podría insistir nuevamente.

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

Reunión de la Junta de gobierno

Acta de la sesión celebrada el día 23 de julio de 1957

A las cinco y media de la tarde, se reúne en el local social, 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.

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

Seguidamente se dan de alta como colegiados a don José Luis Rufas Guiral, de Martorell (procede del Colegio de Tarragona); don Carlos Díez Martín, de Mataró (procede del Colegio de La Coruña); don Juan Amich Galí, de Molins de Rey (procede del Colegio de Gerona); don Hilario Pérez Rodríguez, de Olesa de Montserrat (procede del Colegio de Huesca) y don César Chico Andreu, de Barcelona (incorporado).



NUEVOS TIEMPOS imponen NUEVOS PROCEDIMIENTOS

LABORATORIOS HIPRA, S. A. pone a disposición de los señores Veterinarios, para cada enfermedad

El más moderno tratamiento — Recete sus productos

LABORATORIOS HIPRA - Agustina de Aragón, 21 - Madrid

Se dan debaja como colegiados a don José Nús Castellarnau, por traslado a Cretas (Teruel), don Julián San Román González, a Mance-
ra de Abajo (Salamanca), don Ramón Carreras Pujadas y don C. Ramón
Danés Casabosch (ambos fallecidos).

La Junta acuerda se haga constar en acta el sentimiento de la
misma por el fallecimiento de los compañeros señores Carrera y Danés
(e. p. d.).

En vista de un comunicado del Consejo General solicitando un ante-
proyecto de tarifas de honorarios profesionales, se acuerda se encar-
gue la Sección Social de la redacción del citado anteproyecto.

Se da lectura, a continuación a un escrito del Veterinario Titu-
lar de Villafranca del Panadés, don César Díez Navarro, acordándose
citar al señor Margelí, de Santa Margarita y Monjos, para el día 30
de los corrientes.

Se acuerda conste en acta el sentimiento de la Junta por el ac-
cidente sufrido por el compañero de Canet de Mar, don Alberto Canals
Gramunt.

Se toma el acuerdo de contestar escrito del colegiado de Artés,
señor Mayayo sobre asistencia médico - farmacéutica.

A continuación el Jefe de la Sección Económica, señor de Buda-
llés da cuenta a la Junta de la situación de Tesorería.

A continuación, la Junta tiene un cambio de impresiones sobre los
posibles actos a desarrollar con motivo de la próxima festividad de San
Francisco de Asís, acordándose en principio los mismos.

Se acuerda, a continuación, elevar escritos a los Directores Gene-
rales de Ganadería y Sanidad y Presidente del Consejo General de Co-



TOXIPRA

Vacuna contra la basquilla - De la mayor eficacia

LABORATORIOS HIPRA - Agustina de Aragón, 21 - Madrid

legios Veterinarios sobre la conveniencia de una pronta publicación de la clasificación de partidos veterinarios de nuestra provincia.

Se acuerda, también, solicitar de la Jefatura Provincial de Ganadería el pago de los talonarios de certificados antirrábicos, hasta ahora, servidos por el Colegio.

Por último, se acuerda, felicitar al nuevo Director General de Sanidad, doctor don Jesús García Orcóyen, con motivo de su nombramiento para dicho cargo y al nuevo Presidente del Consejo General de Colegios Veterinarios, don Ramón Alcáraz Olarte.

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

ULTIMA HORA

Según noticias recibidas, ha sido entregado al *B. O. del Estado* el Escalafón del Cuerpo de Veterinarios Titulares, puesto al día.

En cuanto a la clasificación de partidos, de mucho mayor interés y trascendencia, no se sabe le haya correspondido, por fin, la misma esperada suerte.

LABORATORIOS INHIPE

Conscientes de su responsabilidad, ante la clase Veterinaria, velan con esmero el crédito y garantía de sus productos

SUEROS VACUNAS y ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS

M - 14

contra Mamitis. Tratamiento moderno, eficaz y económico

Jabón Hexa-Seife

antiparasitario y antiséptico

Delegación en Barcelona: CANUDA, 45, 1.º. Desp. n.º 8. Tel. 316228

Vacalbin

PRODUCTO DE ACOPLAMIENTO DE BOROFORMIATOS QUE DESPRENDE ÁCIDO FÓRMICO
NACIENTE DE GRAN PODER DESINFECTANTE Y CURATIVO PARA TRATAMIENTO DE

LA RETENCIÓN PLACENTARIA

y en general toda clase de infecciones y enfermedades de los
órganos reproductores de las hembras, tales como LAS METRITIS,
BRUCELOSIS, INFECUNDIDAD, VAGINITIS y la Diarrea Infecto-
contagiosa de las recién nacidas, etc.

MUESTRAS A DISPOSICIÓN DE LOS SRES. VETERINARIOS

Laboratorio Akiba, S. A. - Pozuelo de Alarcón (Madrid) - Tel. 83

Glosobin-Akiba

Medicamento de reconocida eficacia en el tratamiento de las lesiones, ulcera-
ciones e inflamaciones en la boca (lengua, encías y ganglios), lesiones podales
infecciosas o enzoóticas, dermatitis podales y otras no específicas producidas
especialmente por

NECROBACILOSIS (BOQUERA)
NECROBACILOSIS PODAL (PEDERO)
ESTOMATITIS ULCEROSAS
FIEBRE AFTOSA
FIEBRE CATARRAL (LENGUA AZUL)
ENFERMEDADES DE LAS MAMAS
(MAMITIS CATARRAL O INFECCIOSA)
AGALAXIA CONTAGIOSA
PAPERA DE LOS EQUIDOS (ganglios supurados)
LINFAGITIS ULCEROSA DEL CABALLO, etc.

Pida Ud. muestras a LABORATORIOS AKIBA, S. A.
Pozuelo de Alarcón (Madrid) - Teléfono 83

Representante Regional: ANTONIO SERRA GRACIA - Ancha, 25 - BARCELONA

Especialidades CARLO ERBA en Veterinaria



Chemicetina Mastitis

POMADA.—Nueva y eficaz terapéutica de las mastitis.

Chemicetina Gotas

Terapéutica ideal de las otitis.

Chemicetina Ungüento

Remedio seguro de las afecciones de la piel y anexos
producidas por bacterias o virus.

Chemicetina Ocular

POMADA.—Para las afecciones de los ojos producidas por bacterias o virus.

Sulfachemi «V»

COMPRIMIDOS.—(Chemicetina más 4 Sulfamidas). Terapéutica excepcional para
la resolución de las diarreas neonatales y afecciones respiratorias; gastroenteritis
de los perros, complicaciones del moquillo, etc.

Cardiocinol

INYECTABLE.—Rápido y eficaz analéptico cardio-respiratorio

Taquidiurín

INYECTABLE.—Mercurio orgánico y teofilina base de un potente
e inocuo diurético

Ganadexil

INYECTABLE.—Eficiente y original antiespasmódico de síntesis

Carlo Erba Española, S. A.

DISTRIBUIDORA:

INDUSTRIAL FARMACÉUTICA ESPAÑOLA, S. A.

ROSELLÓN, 186 - TELÉFONO 28 98 94 - BARCELONA