

Boletín de Zootecnia

Editado por la Sociedad Veterinaria de Zootecnia (Sección de Córdoba)

PUBLICACIÓN MENSUAL

Dirección y Administración: Sociedad Veterinaria de Zootecnia. Facultad de Veterinaria. Córdoba



SUMARIO

Editorial: «Archivos de Zootecnia», 35-37.—*A. Ruiz Prieto*: Microbiología de los huevos y productos de los mismos (traducción), 39-48.—*Diego Jordano Barea*: La Clasificación Decimal Zootécnica (continuación), 51-55.—*Rafael Castejón*: Salmonelosis (continuación), 57-61.—Noticias, 63-64.

BOL. ZOOTECNIA 8 (78), 1952

AÑO VIII

1 de Febrero de 1952

NÚM. 78

**EL PRIMER ANTIHISTAMÍNICO DE SÍNTESIS
PARA VETERINARIA**



A L E R G I A N

Clorhidrato N, N dimetil N' (2 penil) N' (2 piridi)
etilendiamina al 4 %

Caja de 5 ampollas de 10 c. c.
para uso intravenoso o intramuscular

Infosura aguda.
Anasarca y Urticaria.
Hemoglobinuria paroxística.
Dermatosis y Eczemas Alérgicos.
Asma alérgico, etc.

**Acción rápida y eficaz por vía endovenosa, disuelto
en 20 c. c. de agua bidestilada.**

PRODUCTOS NEOSAN, S. A.

Bailén, 18.—BARCELONA

PRODUCTOS INDISPENSABLES EN LA DIARIA LABOR CLINICA DEL VETERINARIO



Vacalbin

de reconocida eficacia en el tratamiento de las enfermedades de los órganos reproductores tales como: RETENCION DE SECUNDINAS, METRITIS, ENDOMETRITIS, PIOMETRA, VAGINITIS, PARALISIS POST-PARTUM, DIARREA INFECTO-CONTAGIOSA DE LAS RECIEN NACIDAS, BRUCELLOSIS, INFECUNDIDAD, FALTA DE CELO y la POLIARTRITIS en el ganado vacuno, etcétera.

Glosobin Akiba

un poderoso antiséptico y el más eficaz cicatrizante. Constituye un producto científico, derivado de las modernas técnicas de la Apiterapia para tratamiento de la ESTOMATITIS ULCEROSA en las ovejas y cabras, la FIEBRE AFTOSA (Glosopeda), HERIDAS QUIRURGICAS y de CASTRACION, HERIDAS SUPURADAS y ABIERTAS (matadura de la cruz, rozaduras de estalajes, flemones del remo, arestín, úlceras, quemaduras, etc., etc.)

MUESTRAS GRATUITAS a DISPOSICION DE LOS SRES. VETERINARIOS

LABORATORIO
ASESOR TÉCNICO: ESTEBAN BALLESTERO
VETERINARIO



AKIBA, S.A.
POZUELO DE ALARCON
(Madrid) Tno 83.

Delegado Regional: TOMÁS JURADO, Mateos Gago, 17.-SEVILLA

Laboratorios



Ovejero, S. A.

LEÓN

Director: D. Santos Ovejero del Agua. Catedrático

SUEROS Y VACUNAS PARA GANADERÍA.

ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS.

SUERO Y VIRUS contra la PESTE PORCINA.

VACUNA contra la PESTE AVIAR.

CÁPSULAS contra la DISTOMATOSIS.

Todos los preparados biológicos y farmacéuticos para la profilaxis
y terapéutica antiinfecciosa.

UN LEMA: **CALIDAD**



DELEGACIÓN DE CÓRDOBA: **D. Fernando Guerra Mar-
tos**, «Veterinario». Barroso, núm. 10.

DELEGACIÓN DE SEVILLA: **D. Octavio Santos Román**,
«Veterinario». Santas Patronas, núm. 52, bajo.

DELEGACIÓN DE BADAJOZ: **D. Arturo Sanabria Vega**,
«Veterinario». Santa Lucía, núm. 33.

DELEGACIÓN DE JEREZ: **D. Joaquín Segovia Vázquez**,
«Agente Comercial Colegiado». Belén, núm. 5.

Solicite informes, análisis y nuestro catálogo de las
Delegaciones.

Boletín de Zootecnia

Editado por la Sociedad Veterinaria de Zootecnia (Sección de Córdoba)

PUBLICACIÓN MENSUAL

Dirección y Administración: Sociedad Veterinaria de Zootecnia.—Facultad de Veterinaria.—Córdoba

AÑO VIII

I DE FEBRERO DE 1952

NÚM. 78

EDITORIAL

"ARCHIVOS DE ZOOTECNIA"

(Tomo I, Número 1, 1952)

La publicación de la nueva revista constituye un acontecimiento, porque representa la incorporación de la investigación científica de un sector veterinario al Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

La investigación veterinaria ha permanecido aislada y enquistada en su ámbito profesional, salvo raras excepciones. Desde la creación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, han surgido en toda España colosales, modernos y razonablemente dotados Institutos de toda índole, desde el de Filosofía al de la Soldadura. Inexplicablemente en un país eminentemente ganadero, las investigaciones zootécnicas estaban desorganizadas, dispersas y faltas de una decidida protección estatal.

En España se está produciendo un movimiento investigador de gran importancia. El Estado consagra grandes sumas de dinero, en relación a los exiguos presupuestos ministeriales, para intensificar toda clase de investigaciones y particularmente las técnicas. La creciente industrialización de España tiene que ir acompañada de una investigación estratégica. De aquí la protección dispensada al Departamento de Zootecnia.

Es de una enorme trascendencia, para la eficacia de las investigaciones zootécnicas, la incorporación a la nueva corriente; la utilización de los servicios centrales del Consejo, auxiliares de la investigación; la dotación de becas; la adquisición e intercambio de publicaciones; las salidas pensionadas al extranjero; en una palabra: situarse en la entraña de la corriente de una

época en lugar de permanecer al margen de ella, aunque sea en digna y despectiva postura, absolutamente ineficaz en esta hora. Hay que actuar y que intensificar la producción; hay que no conformarse con los detestables rendimientos de muchas explotaciones ganaderas. Es menester producir riqueza; ayudar al ganadero aun más con la técnica en la mano.

Siempre estuvieron presentes estos deberes universitarios en el grupo que trabaja en el Departamento de Zootecnia. Su labor ha sido pequeña y aislada; ha estado muchos años falta de lo más indispensable: dinero, no ya para retribuir los trabajos, sino para editarlos a tiempo. Es, pues, de buenos auspicios que la savia que circula por el árbol del Consejo Superior de Investigaciones Científicas vivifique, acreciente y perfeccione la producción científica zootécnica.

Grandes son las dificultades existentes; escasos los medios de trabajo; pero ahí está el primer número de «Archivos de Zootecnia», sencillo y grave, para demostrar un espíritu de trabajo. El Departamento de Zootecnia es pequeño todavía, pero crece por días.

Los trabajos son muy estimables, para nosotros que conocemos las condiciones de su gestación. El sumario es el siguiente:

JORDANO, D.: Significación biomatemática de la inequidad sexual pri-

$$\text{maría } \frac{\sigma^3 \sigma^3}{\varphi \varphi} \neq 1.$$

Aplicaciones.

CASTRO, A.: Microdinamómetro para análisis de fibras de lana.

RUBIO PAREDES, J.: Tipos de oreja y su herencia, en la cabra.

MEDINA BLANCO, M.: Especies vegetales de mercado y pratenses, del país. Su identificación, valor alimenticio e inspección. 1.ª Comunicación.

APARICIO, G.: Estudio sobre el núcleo inicial de cabras de raza granadina del Centro de Priego.

PÉREZ CUESTA, M.: El pabellón de industrias lácteas de la Facultad de Veterinaria de Córdoba.

II CONGRESO INTERNACIONAL VETERINARIO DE ZOOTECNIA.

BIBLIOGRAFÍA.

NOTICIAS.

La nueva revista es distribuida por la Librería Científica Medinaceli (Duque de Medinaceli, 4.—Madrid); un centro modernísimo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas que da a las publicaciones españolas una difusión mundial.

Como la nueva revista (ya lo dice en su presentación) continúa la línea iniciada con «Ganadería» y «Zootecnia», los suscritores y amigos de esta revista y de la Facultad de Veterinaria de Córdoba pueden seguir recibiendo «Archivos de Zootecnia», si lo piden a la Librería Científica Medinaeeli.



BOLETÍN DE ZOOTECNIA

Editado por la Sociedad Veterinaria de Zootecnia (Córdoba)

TARIFA DE ANUNCIOS

Contraportada	150 ptas.
Interior de portada	100 >
Página preferente	75 >
Página corriente	50 >
Interior de contraportada	75 >
Página preferente	50 >

Medias páginas: el 60 % de la tarifa correspondiente a lapágina completa
 $\frac{1}{4}$ de página: el 35 % de la página completa.
 $\frac{1}{8}$ de página: el 20 % de ídem ídem.

Encartes a precios convencionales.

Estos precios se entienden por cada anuncio.

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

Semestral colectiva	10'00 ptas.
Anual	20'00 >
» individual	30'00 >

Dirijase la correspondencia a la Sociedad Veterinaria de Zootecnia.
Facultad de Veterinaria. Córdoba.



SUERO Y VIRUS «IBYS» CONTRA LA

PESTE PORCINA

Primero de producción nacional

SUIENTEROL

Profilaxis y tratamiento de la neumoenteritis infecciosa del cerdo y de las complicaciones de la peste porcina

SUI-BACTERIN

Bacterina polimicrobiana contra las complicaciones de la peste porcina

INSTITUTO DE BIOLOGÍA Y SUEROTERAPIA, S. A.—MADRID

DELEGACIÓN EN CÓRDOBA:

JOSÉ MEDINA NAVAJAS

Romero, 4.—Teléfono 11-27.

Microbiología de los huevos y productos de los mismos

(De la obra «Microbiology of Foods», de Tanner. Capítulo XXII, pág. 911.)

Los huevos y los productos de los mismos son artículos importantes en el régimen. Son perecederos y deben ser tratados cuidadosamente, si no, adquieren características que los hacen indeseables. El problema es muy difícil, ya que una gran parte de la puesta tiene lugar en la primavera. Eso exige conservar la abundancia de esos meses para las necesidades de otros. Además, la producción en masas, debe tener lugar en áreas rurales, que le hacen necesario enviar los huevos a grandes distancias, a centros urbanos. En vista de los problemas relacionados con el transporte y almacenaje, es deseable saber lo más posible acerca de la química y bacteriología de los huevos.

Moran y Piqué, discutieron bastante ampliamente el almacenaje de los huevos. Los problemas microbiológicos han sido presentados en una relación de la Junta para la Investigación de los Alimentos de Gran Bretaña, por Hains. Otra discusión del problema de huevos, por Perard, es una tesis especial sobre el tratamiento rápido de los huevos limpios y frescos. La Circular 583 (1941) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, es también muy buena.

El oviducto de la gallina está situado en la parte posterior de la cavidad del cuerpo. El vitelo, es la primera parte que se desarrolla y este desarrollo tiene lugar en los ovarios, que pueden contener un número grande de vitelos diminutos. Cada uno está en un saco o folículo, a través del cual asegura su nutrición durante su desarrollo. Después del desarrollo, el vitelo encerrado en su membrana vitelina, se escapa del saco vitelino y desciende por el oviducto. Cuando ocurre la fecundación, es pronto, después de haber entrado en huevo en el oviducto y antes de que se haya depositado la albúmina alrededor de él. Se dice que cerca del 40% de la albúmina, se deposita cuando el vitelo pasa por la parte superior del oviducto. Después del paso a través de esta región, en que se forma la albúmina, alcanza el istmo donde se le añaden las membranas de la cáscara, con cerca del 10 y hasta del 20% más de albúmina. Entonces llega al útero, donde se le añade el resto de la cáscara.

Durante el paso por la vagina, inmediatamente antes de la expulsión por la cloaca, recibe, probablemente, el revestimiento exterior gelatinoso de la cáscara.

Schneiter clasificó los huevos y sus productos en los grupos siguientes:

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 1.º—Huevos con cáscara | c) Huevos enteros o mixtos |
| 2.º—Huevos rotos | 4.º—Huevos congelados |
| a) enteros | a) albúminas o claras |
| b) claras de huevo | b) yemas simples |
| c) yemas de huevo | c) yemas saladas |
| 3.º—Huevos en polvo | d) yemas azucaradas |
| a) Albúminas o claras | e) yemas glicerinadas |
| b) yemas | f) huevos enteros o mixtos |

Clasificación de huevos.—Es esencialmente un problema comercial, en el cual la bacteriología no ha tenido ningún papel. En el comercio los huevos se clasifican usualmente por miraje, un procedimiento que es para la industria de huevo, lo mismo que es la inspección sanitaria para la leche y el agua.

En los Estados Unidos, el Gobierno Federal clasifica los huevos en cuatro clases: clase especial, clase extra, clase normal y clase comercial. Los huevos con cáscara sucia se clasifican en: extra-sucios, sucios, standard y sucios para el comercio, según su calidad. Descripciones completas de estos grados, se han publicado por el Departamento de Agricultura en la Circular 583. Moran y Piqué relataron la clasificación que se usa en Inglaterra. Ya que ninguno de estos sistemas de clasificación se basa sobre criterios bacteriológicos, no se menciona aquí.

Los «cascados» y «sucios», son problemas de la industria de huevos. Los cascados dejan salir un contenido, en el cual se desarrollan bacterias en grandes números. El material que está generalmente sembrado, puede obrar después como una vacuna si llega en contacto con las cáscaras de huevos sanos. Además, los tipos de organismos serán esos que podrán desarrollarse en el huevo.

Los sucios aparecen durante el tiempo húmedo y a veces durante el tiempo caluroso, cuando la humedad del cuerpo de la gallina permite que se adhiera más suciedad a la cáscara. Muchos de estos huevos se usan para el consumo local o para la desecación, ya que no pueden conservarse bien. En el examen de huevos con cáscaras sucias, Pennington obtuvo resultados ampliamente divergentes. La cifra mínima de bacterias, 400, y la máxima, 1.500.000 por gramo a 26° C (68 F). El número de *Escherichia coli*. varía de 10 a 10.000 en seis muestras. Muchos investigadores han relatado que los huevos sucios no pueden conservarse bien. A menudo se lavan estos huevos, pero este procedimiento rebaja la calidad de conservación, ya que

quita la membrana o película delicada del moco de la superficie de la cáscara.

Como las bacterias en los huevos se desarrollan de diferentes maneras, se conocen varias clases de descomposición. El huevo fértil está mucho más propenso a la descomposición que el huevo estéril. Benjamín describió las descomposiciones siguientes: descomposiciones blancas, corrientes y llamadas a menudo descomposiciones acuosas, ácidas y huevos putrefactos. Representan los estados iniciales de la descomposición bacteriana. Tales huevos tienen una cámara de aire aumentada al miraje y un interior mezclado. Al abrir, son normalmente de un color amarillo claro y acuoso. Los huevos de descomposición mixta, representan un estado más avanzado de descomposición y se caracterizan por el delgado interior; abiertos, despiden un olor a sulfhídrico y ácido. La yema está raramente intacta; huevos de descomposición negra, son huevos cuyo contenido está muy oscuro y se pueden fácilmente sacudir en la cáscara. Abiertos, el olor que se desprende es muy parecido al del sulfhídrico. Del aspecto el contenido está mezclado y muy acuoso.

Los huevos de putrefacción negra, según Bohart, resultan de una reducción de los componentes de azufre, con la formación subsiguiente del sulfhídrico. Inoculó huevos estériles blancos, con tubos de cultivo con bacterias anaerobias facultativas de huevos de descomposición negra encarnada. No resultó ningún ennegrecimiento hasta después de una incubación de 60 días. Sin embargo, *Clostridium sporógenes* y *Clostridium putrificum*, fueron aislados en los huevos que sufrieron descomposición negro roja, después de una inoculación bajo condiciones asépticas con bacterias proteolíticas y facultativo anaerobias. El estudio continuado pareció indicar que prácticamente todas las bacterias proteolíticas y anaerobias producen la descomposición negro roja bajo condiciones apropiadas. Bennetts observó un organismo de la clase *Serratia* como causa de la putrefacción de los huevos.

Kull, del examen de grandes números de huevos, concluyó que para fines comerciales, la siguiente sería una clasificación buena de los huevos para el comercio: huevos frescos, los de hasta 8-10 días; huevos no más de cuatro semanas; huevos de cocina, cualquiera ofrecidos a la venta que no estén descompuestos. Tal clasificación sería difícil de aplicar por los Inspectores de Sanidad. Además, no siempre cumplirían con los resultados de los sistemas de una clasificación segura. Se deben también considerar las condiciones durante la conservación de cualquier producto alimenticio. La edad sólo es de poco valor como criterio de calidad.

Se piden, generalmente, huevos frescos; eso no quiere decir que los

huevos no recientemente puestos sean indeseables. Es difícil dar una definición satisfactoria del término «fresco» en lo que a los huevos se refiere. Es igualmente difícil encontrar métodos de determinación si un huevo corresponde a la definición adoptada.

Schweizer propuso un método basado sobre la determinación de la concentración del ión-hidrógeno. Fué hecho un agujero en el huevo, un c. c. sacado con una pipeta y mezclado con un c. c. de indicador y 5 c. c. de una solución isotónica de cloruro sódico, para la determinación colorimétrica del pH. La fenolftaleína y el m-nitrofenol, fueron empleados como indicadores. Los huevos conservados a 8° C (46,4 F) 20° C (68 F) y 28° C (82 F) enseñaron un aumento del pH de 7,7 a 9,5 en diez días, a consecuencia de la pérdida de anhídrido carbónico. Los huevos tratados con silicato sódico o agua de cal, no aumentaron notablemente el pH. Los huevos conservados al aire que enseñaron un pH 9,4 o más, se deben juzgar como huevos de más de 8 días. Otro método fué propuesto por Zach, que creyó que la fluorescencia de los huevos aumentó con la edad. Sin embargo, fué comprobado que la temperatura de conservación de los huevos debió ser conocida, pues la fluorescencia era mayor a temperaturas de conservación más elevadas. Tal método no podría, probablemente, utilizarse para el trabajo profesional.

Hongos en huevos.—En los huevos que no se conservan bajo condiciones higiénicas, se desarrollan frecuentemente hongos. Las hifas se extienden usualmente hacia la cámara de aire y producen su crecimiento los que se conocen con el nombre de mancha de hongos. Para impedir esta deteriorización, se deben conservar los huevos bajo buenas condiciones. Smith lo comprobó por la conservación de unos pocos huevos a humedades relativas del 90, 95, 98 y 100 % y temperaturas de 0,5 y 10° C (32, 41 y 50 F). El desarrollo de hongos, como era de esperar, resultó grandemente influenciado por estos factores a una temperatura de 10° C (50° F). A humedad relativa de 100 apareció el desarrollo de hongos en cinco días. Humedades y temperaturas más bajas retrasaron el desarrollo de los hongos que estaban normalmente presentes en los huevos. Además de los hongos que pueden estar presentes en los huevos, pueden encontrarse otros en la cáscara. Estos pueden ser numerosos y causar trastornos cuando no se conservan los huevos en sitios limpios y secos. Tomkins, mediante un procedimiento de lavado, encontró entre 200 y 500 esporos por huevo. Cuando los huevos se conservan en un ambiente húmedo, se desarrollan estos esporos sobre la cáscara del huevo.

En humedades más bajas el desarrollo resulta menor, pero los huevos pueden adquirir un olor a húmedo. Mientras la mayoría de los hongos del

exterior del huevo se desarrollan solamente en la cáscara, se sabe que unos pocos pueden penetrar en la membrana de la cáscara.

En 1864, Morler comprobó que los huevos sanos podían ser infectados por *penicillium glaucum* y *Mucor mucedo*. Cimmerman relató el aislamiento de *Melrosporium verruculosum*, *Torula ovicola*, *Penicillium glaucum*, y varios otros microorganismos de huevos descompuestos. Zopf aisló con frecuencia *Hormodendron cladosporioides* de huevos. Gueguen aisló *Cladosporium herbarum*. Puede existir resistencia contra los hongos, según Brtník, durante tres meses. Consecuentemente creyó que era necesario una detenida inspección de los almacenes de huevos. Kossowicz encontró que los huevos viejos eran más susceptibles a la invasión por hongos que los frescos. Eso se puede, probablemente, esperar. Postolka comprobó esta opinión.

Un crecimiento marcado de hongos tuvo lugar después de infecciones naturales o artificiales en la membrana testa, pero raramente en la yema. La infección natural fué causada por *Penicillium Cladosporium herbarum*.

Experiencias demostraron que casi cualquier hongo puede atacar y penetrar en el huevo. Postolka comprobó que hasta en una infección grave por hongos, no tuvo lugar ninguna putrefacción. Moran y Piqué, que examinaron huevos de almacenes, dedicaron un estudio considerable a esta cuestión. Se han relatado demasiados datos para que puedan ser mencionados aquí. Sin embargo, se relataron hongos pertenecientes a la especie *Sporotrichium*, *Penicillium cladosporium*, *alternaria* y otros. En un estudio de un nuevo tipo de deteriorización de huevos con cáscara, aislaron James y Sibenson dos hongos, *Penicillium* y *Cladosporium*. Experiencias de inoculación demostraron que huevos enviados en cajas de madera seca desarrollaron hongos en una extensión insignificante. Huevos enviados en cajas de madera fresca, de California a New York, enseñaron el desarrollo de hongos en un grado notable.

El *Cladosporium Herbarum* es aparentemente uno de los hongos más molestos que causa la deteriorización de los huevos. Experiencias de Westom y Dillon, revelaron que se desarrolló rápidamente sobre los huevos, y en menos de quince días penetró en las membranas de la cáscara. Compararon el tamaño de los poros de la cáscara con el diámetro de las hifas y encontraron que éstas podían fácilmente penetrar en el huevo.

Varias hifas entraron juntas por un poro y penetraron directamente a través de los espacios aéreos. Mientras la albúmina de los huevos afectados no fué contaminada después de un mes, fueron atacadas las membranas severamente. Baeza aisló también varios hongos diferentes de huevos. Las

especies de *Homodendron* y *Alternarias* eran las más resistentes. Se creyó que la infección por material contaminado tuvo lugar después de la puesta.

La importancia de la humedad para el crecimiento de los hongos sobre los huevos, fué demostrada de nuevo por Sharp y Stewart. Un hongo oscuro se desarrolló sobre huevos conservados en tres meses o más a 1,1° C (34° F), y a humedades relativas de 96 y 100 %. Ligero crecimiento se encontró bajo las mismas condiciones de conservación en una humedad relativa de 90 %. Se estableció la tesis que sobre estas últimas condiciones la causa que impidió los hongos se desarrollasen abundantemente podían ser debido a una restricción definitiva del alimento por la humedad. El crecimiento de hongos blancos en la cáscara aumenta la infección por hongos en el interior de los huevos cuando éstos se conservan bastante tiempo. Mientras unas pocas especies de hongos fueron convenientemente aislados de huevos emmohecidos, Mallmann y Michael reconocieron que diferentes especies podían ser la causa. Se dijo que los hongos se desarrollaron en el tratamiento de embalaje de los mismos después de la llegada de los huevos a la planta de conservación. Mallmann y Michael aislaron rápidamente representantes de diez cepas de los huevos y del material de embalaje, la mayoría pertenecía al género *Penicillium*, pero no predominaba ninguna especie. No todos los hongos penetraron en el interior del huevo durante un almacenaje frío. Sólo dos especies fueron aisladas del interior de los huevos, cuya mayoría pertenecía al *Penicillium*; cuatro cepas de *Homodendros* fueron aisladas.

Estos investigadores hicieron también unas experiencias para averiguar si podía emplearse un «mycosta» preventivo contra los hongos para impedir su desarrollo. Recomendaron, después de detenidos estudios, añadir pentoclorofenato de sodio en solución de 4 % a las bateas o cajas donde se depositan los huevos. No pudieron descubrir ninguna diferencia de calidad de los huevos conservados en paja que contenía este componente. La importancia de los recipientes de huevos como fuentes de los hongos, fué indicada por los resultados de la investigación de Toop. Después de una conservación de unos ocho meses a una temperatura de 6° C (31° F) y una humedad relativa del 87 %, resultó que el 6 % de las cajas estaban afectadas de hongos. Varios factores, tales como la clase de madera y la edad de la caja, tenían en apariencia gran influencia sobre los hongos.

Las enzimas de los huevos.—Rullman encontró catalasas en huevos exentos de bacterias. La cantidad no estaba en proporción con la edad y era casi igual en las yemas como en las claras. En dos huevos putrefactos, la cantidad era tan grande, que la muestra tenía que ser diluida.

Pennington y Robertson estudiaron esta cuestión, utilizando huevos de una historia conocida. Probaron a determinar la presencia de pepsina, tripsina, lipasa, catalasa y reductasa. El contenido en lipasas aumenta en pequeña cantidad en el huevo fresco hasta grandes cantidades en un huevo viejo. Se encontró que el contenido en catalasas varía en el huevo fresco.

Factores que influyen sobre el contenido bacteriano de los huevos.—

El estudio de esta cuestión abarca dos puntos, siendo el primero la entrada de bacterias antes de la formación de la cáscara y el segundo la contaminación después de la puesta, debido a tratamiento sucio, etc. Aunque el primer punto haya sido estudiado, no convencen los datos. Mauer, citando la obra de Pernot, comprobó que la infección de los vitelos, es posible hasta en los ovarios normales. Zimmerman, Abel y Draer, Cao, Me. Clintock, Popp y otros, apoyaron la tesis que el oviducto no era estéril. A esta tesis son contradictorios los datos de Horowitz y Rettger. Evidentemente, bajo condiciones anormales, se puede infectar el oviducto. Se ha encontrado que esta tesis vale respecto a la salmonella pullorum (*Bacillus pullorum*) diarrea blanca de los pollos. Brushnell y Mauer, señalaron que había factores que disminuyen la vitalidad de las gallinas y las hacen incapaces de resistir a bacterias invasoras. Hadley y Caldwell opinaron que la preponderancia de infección de los vitelos indicaban que aquellas bacterias estaban presentes en los ovarios de las gallinas. Lamson relató estadios bacteriológicos referentes a la causa de la descomposición y las fuentes de infección de huevos, en los cuales la temperatura hacía un papel y las medidas de precaución que se debían tomar en la conservación de huevos. Disecciones de gallinas fueron practicadas por Lamson para examinar el ovario y el oviducto. Estaban presentes las bacterias en el oviducto de la gallina hasta en las partes superiores, de manera que un huevo puede ser infectado en la fase de su desarrollo, especialmente al tiempo cuando se segrega la clara o albúmina. Un estado patológico del ovario de la gallina puede originar la infección del huevo.

Los huevos pueden infectarse después de la puesta, pues las bacterias pueden pasar por los poros de la cáscara. La humedad hace un papel en la infección de esta clase, cuando el huevo fresco está cubierto con la sustancia normal mucilaginoso, resulta difícil la infección cuando se conserve en sitio seco. La infección, sin embargo, no es difícil cuando el huevo esté húmedo. Muchas cáscaras están defectuosas, que tienen por causa que no se alimentan las gallinas con la cantidad suficiente de alimentos necesarios para la formación de la cáscara. Los huevos están propensos a infectarse poco después de la puesta. Nueve especies de bacterias fueron encontradas

en un nidal; por eso Lamson creyó que el material para el nido era una fuente importante de la infección cuando se le deja intacto mucho tiempo, llega a putrefactarse y pulula de bacterias.

Cualquiera que fuesen los medios de infección, la mayoría de los huevos de Julio a Agosto y primera quincena de Septiembre, se infectaron o contuvieron un número más grande de bacterias (en un tiempo cuando se llamaban frescos) que en los demás meses del año, especialmente en comparación con los puestos en Abril, Mayo y Junio. Esto confirmó la opinión de los embaladores de huevos, que prefieren siempre los puestos en Abril, Mayo y Junio, a los que se producen durante los meses del año. El hecho que un huevo contenga bacterias, no quiere decir que sea inferior. La cuestión principal es si están o no presentes en gran número, y cuando están presentes en números pequeños, si es probable o no que se multipliquen. Las bacterias que se encuentran corrientemente en el huevo, no se multiplican a temperaturas bajas. El huevo conservado a 41° C (34° F) está seguro contra la descomposición. Repetidas experiencias han demostrado que el desarrollo rápido de bacterias no tiene lugar hasta que la temperatura no sea superior a 13° C (55° F). Cuando haya un desarrollo a temperaturas más bajas de 13° C (55° F), éste es muy lento. A la temperatura de 37° C (98,6° F) se multiplican las bacterias rápidamente. Para demostrar la multiplicación rápida de las bacterias que resultan de la descomposición, fué tomada una docena de huevos (de Enero); en seis de ellos se hicieron pequeños agujeros en cada huevo, inoculando las bacterias de un huevo putrefacto con un asa de platino. Estos agujeros fueron tapados con cera y los huevos infectados de esta manera fueron colocados juntos con los seis restantes en una incubadora que tenía una temperatura de 43,3° C (110° F). En 48 horas los seis que habían sido infectados, se encontraron descompuestos de tal manera, que presentaron un estado repugnante, y los seis restantes no mostraron alteraciones. Tice relató los resultados del examen químico y bacteriológico de algunos huevos con antecedentes conocidos, que parecían indicar que los huevos puestos en condiciones higiénicas y almacenados en cajas de una planta, de manera que podían protegerse contra suciedades y humedad excesiva, se podrían conservar hasta diez meses sin presentar ninguna señal marcada de descomposición por putrefacción. Mauer publicó un estudio extenso de varios factores que influenciaron sobre el contenido bacteriano de los huevos. Fueron examinados respecto a la presencia de *Escherichia coli*; emprendiéndose el trabajo como parte de un estudio de las perspectivas económicas de la industria del huevo, y particularmente respecto a la deteriorización de huevos congelados y desecados. Sesenta hue-

vos frescos y limpios, de treinta diferentes gallinas, recogidos dos veces al día de nidales, cincuenta huevos de granjas locales y veinticinco huevos sucios de una planta de embalaje, fueron utilizados. Los huevos sucios tenían por lo menos tres semanas y estaban bastante ensuciados de excrementos. Los bacilos Coli, estaban ausentes en el contenido de todos los huevos estudiados, en la cáscara de cerca del 77 % de los huevos limpios y en el 82 % de los huevos de granja, pero fueron encontrados en las cáscaras de todos los huevos sucios.

Las experiencias se hicieron bajo varias condiciones, hasta a temperaturas bajas, con huevos untados con heces y huevos infectados por *Serratia narcescens*. En general, los resultados indicaron que los microorganismos respectivos no penetraron las cáscaras ilesas de los huevos. Estos datos eran contrarios a los publicados por otros.

También enseñaron experiencias, que la albúmina concentrada del huevo, no ejerció ninguna acción bactericida sobre la *Escherichia coli*, una conclusión que concuerda con las de otros investigadores. En efecto, la presencia de gran número de bacilos coli, en huevos congelados y huevos en polvo, sería imposible si el huevo poseyera propiedades bactericidas para este organismo. Parece, por lo tanto, que la única explicación de la ausencia de la *Escherichia coli*, en huevos frescos y en el oviducto, es la estructura linfoidea de la mucosa del oviducto. Este hecho causa, probablemente, el alejamiento, por actividad fagocitaria, de los bacilos coli que han alcanzado el oviducto, junto con otros organismos intestinales.

Mauer concluyó que las heces fecales son una fuente para muchos de los bacilos coli que están presentes a menudo en los productos derivados de huevos. El contenido bacteriano de huevos en conserva se puede grandemente reducir por la separación de huevos limpios. Todos los huevos sucios que pueden, directa o indirectamente, dar origen a una contaminación fecal del contenido del huevo, debían utilizarse sin separar la clara de la yema.

Los resultados de investigaciones, que fueron publicados después de los informes arriba mencionados, no han cambiado la situación.

Andresen y Zagaevskij y Liutikova, observaron microorganismos en huevos y determinaron el grado de la infección detalladamente por condiciones bajo las cuales fueron tratados los huevos. Los últimos investigadores encontraron que los huevos eran más estériles de lo que los habían encontrado otros.

Huevos chinos (Pidan).—Tales huevos constituyen de ordinario el alimento de los chinos. Se preparan colocando huevos frescos en una mezcla

de ceniza, cloro, tierra, cáscara de arroz y lechada de cal. En esta mezcla se dejaron cerca de un año. Las investigaciones bacteriológicas de Dold y Meiling, demostraron la presencia del *Bacillus subtilis* y otros representantes de este grupo. La flora pareció ser muy externa y fueron encontradas muchas clases de bacilos y otros hongos inferiores. Se han dado diferentes nombres a estos productos, tales como *pidan*, *hueidan* y *dsaoudan*. El *pidan* se hace colocando los huevos en una mezcla de sal y ceniza. Los demás productos se hacen de una manera similar, aunque no idéntica. Hanzawa aisló un número de bacilos, pero desgraciadamente no los estudió detalladamente. Iso demostró que los huevos conservados chinos, o «*pidan*», se fabrican en una escala comercial de huevos frescos de patos y gansos y representan para los chinos como el queso en los países occidentales. Para conservar los huevos de esta manera, cada huevo se reviste con una capa de espesura de cerca de 7 mm., de una mezcla que contiene sodio puro, cinco partes; ceniza de paja quemada, veinticinco partes; sal de mesa, cuatro partes; lechada de cal, cuarenta partes, y agua hervida, veintiseis partes. Esta capa se cubre a su vez con cáscara de arroz, para impedir que se peguen. Los huevos se ponen en recipientes de barro, cerrados con arcilla húmedo durante un mes. Aproximadamente a este tiempo se coagula la clara y la yema. La clara se ha vuelto parda y la yema tiene un gris verdoso con anillos concéntricos de diferentes matices de gris. Estos huevos se llevan al mercado con su revestimiento y se consumen de ordinario en seis meses de su conservación. El sabor de estos huevos se puede describir solo, imperfectamente, como algo cáustico y picante, y el olor es el del amoníaco. Hubo una descomposición parcial de las proteínas y de los fosfolípidos, que trafa como consecuencia una producción excesiva de amoníaco libre y una disminución de la grasa de la yema. Se creyó que estas alteraciones características fueron producidas por la acción combinada de bacilos y enzimas, igual como en la conservación por alcalis.

Mientras los datos de las experiencias de Zörkendorfer no pertenecen directamente al sujeto que se discute en este párrafo, son de interés indirecto. Él examinó un gran número de huevos descompuestos para determinar el número de los bacilos presentes y su relación con la descomposición. Se encontraron muchos tipos; uno de los cuales, cuando se cultivaron en cultivo puro y se inoculó en huevos frescos, causaron la descomposición en muy poco tiempo de los mismos. Estos bacilos fueron clasificados en dos grupos: 1.º, los que formaron sulfhídrico, y 2.º, los que causaron la aparición de un color azul verdoso.

LABORATORIOS COCA, S. A.

Sueros y vacunas para ganadería

Suero y Virus contra la Peste Porcina.

Suero contra el Mal Rojo.

Suero y Bacterina contra la Septicemia porcina.

Suero contra el Carbunco bacteriano y sintomático.

Vacunas anticarbuncosas.

Vacuna antirrábica.

Cólera y Tifosis aviar.

Difteria y viruela de las aves.

Vacuna Peste Aviar.

DELEGACION EN CORDOBA:

RAFAEL SARAZÁ ORTIZ

Plaza del Doctor Emilio Luque, n.º 6 —Teléfono 1449

SERVICIO DE ANÁLISIS GRATUITO

LABORATORIOS

IVEN

Alcántara, 71
MADRID

Nuevas sulfamidas que completan la Serie Sulfamídica IVEN

THIAZOL IVEN

COMPRIMIDOS E INYECTABLES

Indicado en el Coriza aviar, septicemias, y en general, en todas las infecciones.

DISULFAMIVEN

POLVO

Indicado como bacteriostático y cicatrizante en heridas infectadas.

THALIDIN IVEN

COMPRIMIDOS

Específico en el tratamiento de las enteritis de naturaleza infecciosa.

METAZINA IVEN

INYECTABLE O BUCAL

Específico en la coccidiosis, pullorosis y cólera de las aves, así como en las diversas infecciones de las restantes especies.

INSTITUTO VETERINARIO NACIONAL, S. A.

SUCURSAL EN CÓRDOBA:

Carlos Rubio, 5.—Teléfono 1545

La Clasificación Decimal Zootécnica

por

Diego Jordano Barea

(Continuación)

	Anbiofis. Batracicul- tura (se clasifica en 639.3.026.	639.1.021	Caza de pelo (en ge- neral).
		.1	Mayor.
638.7	Cría de reptiles para Institutos serológi- cos, etc.	.2	Menor.
		.022	Caza de pluma.
638.8	Cría de insectos, reptiles, etc., de recreo. Para los terrarium, véase 539.92.	.03	Procedimientos de reproducción de la caza.
		.031	Consanguinidad. Selección.
		.032	Cruzamiento.
639	CAZA, PESCA, PIS- CI, CULTURA, PRODUCTOS DEL MAR (1), ANI- MALES DE ADOR- NO.	.033	Hibridación.
		.034	Puesta. Nidificación.
		.04	Procedimientos de cría de la caza. (Se subdivide lo mis- mo que 636.084.3).
639.1	Caza (Caza en terre- no vedado y deli- tos de caza, se cla- sifican en 343.771. Tiro, en 799. Caza como deporte, en 799.2. Protección de la caza, veda, en 502.7).	.06	Instalaciones y ma- terial propios para cría de la caza. Fai- saneras.
		.07	Modo de poblar y llevar estas instala- ciones.
639.1.02	Diversas clases de caza.	639.1.08	Métodos y procedi- mientos de caza. Captura y destruc- ción de los anima- les.

(1) Incluidos los vegetales.

- | | | | |
|-----------|--|--------------|---|
| 639.1.081 | Con trampas, lazos, etc. Caza con artificio. | 639.1.083.12 | Con perros de busca. |
| .1 | Redes. | .13 | Con perros de montería. |
| .11 | Redes manejadas y movidas por el cazador. | .14 | Con hurón. |
| .12 | Redes fijas. | .2 | Sin armas. |
| .2 | Lagunas de patos. | .21 | Con lebreles. |
| .3 | Lazos. | .22 | Desenterramiento. Caza bajo tierra. |
| .4 | Trampas. | .23 | Caza de altanería. Cetrería. |
| .5 | Liga. | .085 | Caza en llanuras o terreno descubier-
to. |
| .6 | Jaulas, cestos, polle-
ras, nasas. | .086 | Caza en bosques. |
| .9 | Otros artificios. | .087 | Caza en pantanos,
ríos, mar. |
| .082. | Caza con armas. | 639.1.087.1 | En pantanos o la-
gunas. |
| .1 | Batidas, caza en ojeo. | .11 | Idem sin prepara-
ción. |
| .2 | Caza a mano, al asal-
to o en ala (con el
perro y a campo
libre). | .12 | Idem en barca. |
| .3 | Caza al acecho. | .13 | Idem en choza, ga-
vión o serón. |
| .4 | Caza de puesto con
reclamo. | .2 | Caza en playas. |
| .5 | Caza con espejuelos,
con luz, etc. | .3 | En el mar y en los
ríos. Caza subma-
rina*. |
| .6 | Caza con buho arti-
culado, y con co-
metas. | .088 | Caza a caballo. |
| .9 | Caza con otros pro-
cedimientos: ban-
derolas, etc. | .089 | Otros géneros de
caza. |
| .083 | Caza con animales
auxiliares. | 639.1.09 | Enfermedades y ene-
migos de la caza. |
| .1 | Con armas. | .091 | Enfermedades y su
tratamiento. |
| .11 | Con perros de
muestra. | .092 | Enemigos y su des-
trucción. |

- | | | | |
|-------------|--|------------|---|
| 639.1.092.1 | Caza en terreno vedado, caza furtiva. Véase además 343.772 Caza furtiva en derecho penal y 639.1.081 Artificios de caza. | 639.111.72 | Tigres, leopardos, panteras, yaguasres, puma o tigre americano. |
| .2 | Merodeadores. | .73 | Hienas, chacales, coyotes. |
| .3 | Perros y gatos vagabundos. | .79 | Otros grandes felidos y carniceros. |
| | Animales de rapiña y su captura. | .8 | Elefantes, hipopótamos, rinocerontes, jirafas, cebras, okapis. |
| 639.11 | Cuadrúpedos de caza. | .81 | Elefantes. |
| 639.111 | Caza mayor (en especial). | .82 | Hipopótamos. |
| .1 | Ciervos europeos, corzos, gamos y jabalíes. | .83 | Rinocerontes. |
| .11 | Ciervos de Europa. | .84 | Jirafas. |
| .12 | Corzos. | .85 | Cebras. |
| .13 | Gamos. | .86 | Okapis. |
| .14 | Jabalíes. | .9 | Otros grandes animales de caza. |
| .2 | Rebecos, cabras monteses, lures, tares. | 639.112 | Caza menor (en especial). |
| .3 | Lobos, osos. | .1 | Conejos. |
| .31 | Lobos. | .2 | Liebres. |
| .32 | Osos. | .9 | Otros. |
| .4 | Renos, alces, wapitís. | 639.113 | Animales de rapiña (Véase además 639.1.092.3). |
| .5 | Antílopes, gacelas. | .1 | Zorros. |
| .6 | Búfalos, bisontes, toros salvajes o uros. | .2 | Tejón. |
| .7 | Leones, tigres y grandes carnívoros. | .3 | Nutrias y castores. |
| .71 | Leones y pumas. | .4 | Gatos salvajes, linces, pequeños felinos. |
| | | .5 | Garduñas, armiños, martas, turones, comadrejas. |
| | | .9 | Otros. |

639.12	Aves.	639.127.15	Ostreros, zarapitos o chorlitos.
639.121	Becadas o chochas.		(<i>Numenius</i>), avocetas, caballero de talabarte (<i>Himantopus</i>).
.122	Codornices.	.16	Garzas, gruyas, cigüeñas, flamencos y garcetas.
.123	Faisanes.	.17	Rállidos y gallinetas o pollas de agua.
.124	Perdices y aves de terrenos abiertos.	.19	Otras zancudas.
.1	Perdices grises u ordinarias.	.2	Aves nadadoras de pantanos, lagunas, ríos y costas.
.2	Perdices rojas, perdices reales.	.21	Patos nadadores.
.3	Tetrao de Escocia.	.22	Patos buceadores,
.9	Tinamú, gangas y otras.	.23	Cercetas.
639.125	Tetraos, Urogallo, ortegas.	.24	Gansos.
.1	Grande.	.25	Cisnes.
.2	Pequeño.	.26	Fulicas.
.3	Tetrastes.	.27	Patos sierra o <i>Mergus</i> sps.
639.126	Pájaros.	.28	Somormujos.
.1	Tordos y mirlos.	.29	Otras.
.2	Aláudidos (alondras, etc.)	639.127.3	Aves marinas y de mar adentro.
.3	Pippit, curitas.	.31	Gaviotas, golondrinas de mar.
.4	Hortelanos.	.32	Urías, alcas, frailecillos.
.9	Otros.	.39	Otras.
639.127	Aves acuáticas.	.9	Cormoranes, pelicanos y otras aves acuáticas.
.1	Aves de ribera, zancudas.		
.11	Agachadizas, becadás.		
.12	Chorlitos.		
.13	Aveirías.		
.14	Picudillas, Erolias, combatientes, becadás de mar o Limosas.		

639.128	Rapaces.	639.2.02	Diversas especies de peces. Se subdivide como Ictiología 597.
.1	Rapaces diurnas.		
.2	Rapaces nocturnas.		
.3	Urracas, arrendajos, cuervos.	639.2.06	Material y artes y aparejos de pesca.
.9	Otras rapaces.	.065	Pesca a vapor.
639.129	Otras aves.	.066	Pesca a motor.
.1	Palomas, tórtolas, palomas torcaces.	.08	Métodos y procedimientos de pesca.
.9	Otras.	.081	Artes de pesca.
639.13	Morsas, focas, otarios.	.1	Artes fijas.
639.14	Cocodrilos, caimanes.	.2	Artes de deriva.
639.15	Reptiles.	.5	Otras clases.
639.16.	Otros animales.	.9	Plomos, corchos, boyas y otros accesorios de las redes.
639.18	Productos diversos de la caza (Se subdividen como 637.6: Diversos productos de los animales domésticos).	.082	Pesca con armas.
639.2	Pesca (Véase además: 333.9 Pesquerías en economía política. 343.272 Delitos de pesca. 597 Peces desde el punto de vista zoológico. 637.56 Pescaderías. 639.3 Piscicultura. 799.1 Pesca como deporte).	.083	Pesca con animales auxiliares.
		.084	Aparejos.
		.2	Cañas de pescar.
		.3	Liñas o lienzas.
		.4	Anzuelos.
		.5	Tapones o buzones de red. Corchos de pescar. Avisadores.
		6.	Cebos.
		.085	Arpones.
		.089	Otros procedimientos de pesca.
639.2.0	Diversos procedimientos de pesca y explotación de las pesquerías. Las subdivisiones que siguen sólo se emplean si no hay subdivisiones propias.	639.2.09	Enfermedades y enemigos de los peces. Se clasifica mejor en 639.3.09 Enfermedades en Piscicultura.

(continuará)



INSTITUTO HIGIENE PECUARIA S.A.

FRANCISCO SILVELA, 7.
MADRID

INHIPE

SUEROS, VACUNAS
Y ESPECIALIDADES
FARMACEUTICAS DE USO VETERINARIO

Baxemia

VACUNA CONTRA LA BASQUILLA

Prevaxiol

VACUNA CONTRA LA AGALAXIA

Mastinipe

POMADA Y CANDELLAS PARA
EL TRATAMIENTO DE LAS MAMITIS

Paverinipe

INDICADO EN COLICOS
ESPASMODICOS

Contra la Peste Porcina { Un suero potente } INHIPE
 { Un virus activo }

Vacuna al Cristal Violeta
(CONTRA LA PESTE PORCINA)

Vacuna INHIPE contra la Peste Aviar

UN LABORATORIO DE Y
POR VETERINARIOS AL
SERVICIO DE LA PROFESION
Y LA GANADERIA



Delegación en Córdoba: Plaza de las Doblas, 6.-Teléfono 3262

SALMONELOSIS

Paratífus, Tifosis, Gastro-enteritis infecciosas,
Toxi-infecciones intestinales.

(Continuación del número 77)

En casi todos los casos es decisivo el papel de las causas predisponentes, entre las que destacan el transporte en tren o barco (fiebre de embarque), trabajos fatigosos, maniobras militares agotantes (Alix), o bien cólicos, alimentación averiada, enteritis tóxicas u otras causas alterantes de la barrera intestinal. Para reproducir la enfermedad experimental es preciso hacer actuar estas causas ocasionales, como ayuno y trabajo penoso (Graham y colaboradores). Igual efecto producen, en animales excitables, las grandes depresiones nerviosas, como terrores, palizas, intervenciones quirúrgicas, etc.

La salmonela causal más frecuente es *S. tiphimurium* (bacilo breslavien-se, b. aertrycke) tan difundido universalmente, que se halla en el 90 % de los casos. Es más rara la *S. enteritidis* Gartner, en sus variedades *kiel*, *rostock*, *moscú* y otras. Está comprobada su presencia en el intestino de equinos sanos, portadores crónicos, lo cual explica su patogenia endógena y aclara el problema epizootológico.

Los *síntomas* se desarrollan dentro de dos formas clínicas principales, la septicémica o fiebre tífica, y la entérica, afectadas por la virulencia de gérmenes que determinan el curso de la infección. En casos agudísimos, con fiebre de 41°, disnea, cianosis, taquicardia, cólicos y algunas veces accesos violentos de diarrea, el animal puede morir en 12-24-36 horas. Los casos agudos evolucionan durante varios días con fiebre moderada, alrededor de 39-40°, ligero síndrome tífico y enteritis franca, con estreñimiento inicial, exudados mucomembranosos, y diarrea verdosa, fétida, con melena. Son frecuentes las remisiones y exacerbaciones de estos síntomas, especialmente de la diarrea, con movimientos térmicos graduales y pulso fuerte y duro sostenido.

Señalan algunos autores (Baumann & Gratzl) aumento de temperatura y pulso, uno a dos días antes de la muerte. Cuando se ha establecido una franca diarrea con heces hemorrágicas e hipotermia, alrededor de 36°5, el

pronóstico es fatal. También son letales las enteritis seniles, con adinamia e hipotermia. En los casos corrientes puede haber complicaciones, neumonía, nefritis, artritis, tenositis, infosura, colapso cardíaco. Las enteritis salmonéticas de los équidos son traidoras y muchas veces, tras cuadros clínicos que no parecen muy graves, conducen fatalmente a la muerte.

Hay también casos leves, que curan por sí solos, e incluso formas frustradas e inaparentes, que sólo descubriría una investigación específica, las cuales mantienen el contagio dentro de los efectivos.

Las *lesiones* son de septicemia general, inflamación de ganglios linfáticos, ligeros exudados, tumefacción esplénica, petequias en el corazón, degeneraciones hepáticas, focos de necrosis mliares e inflamaciones de la mucosa intestinal en sus diversos grados. Cuando hubiere complicaciones, ofrecerán su cuadro lesional típico.

El *diagnóstico* clínico es sencillo. En toda gastroenteritis febril, con anamnesia de causas predisponentes, hay que señalar la salmonelosis. No son tan claros los casos puramente septicémicos, sobre todo si conducen rápidamente a la muerte. En definitiva, los diagnósticos específicos se imponen. La seroaglutinación, utilizando como antígeno preferente *S. typhimurium*, pero buscando también una reacción de grupo con *S. enteritidis*, puede ser útil, siempre que se alcancen titulaciones superiores a 1/400. La investigación bacteriológica puede ser realizada por hemocultivo del enfermo en el acmé febril, o bien con siembra de órganos internos del muerto.

El *tratamiento* está ampliamente señalado en las obras corrientes de consulta, a base de emolientes, calmantes, antidiarréicos, antisépticos intestinales e internos, purgantes salinos y oleosos, medicación estimulante y cardíaca. Es fundamental un tratamiento específico, quimioterápico, bacteriostático o antibiótico. La sueroterapia específica a grandes dosis, en inyección subcutánea o intravenosa de buenos resultados. Es también alentadora la bacterioterapia, a base de las bacterinas comerciales, y mejor autógenas, en dosis repetidas.

La *profilaxis* será general o higiénica para evitar las causas predisponentes, y específica, con desinfecciones, e *inmunización*. Los laboratorios comerciales suelen preparar sueros, bacterinas y extractos específicos contra las salmonelosis, de diversa amplitud antigénica, que bastan a llenar las distintas indicaciones inmunitarias.

En la lucha general contra las salmonelosis nunca debe olvidarse el problema de los eliminadores persistentes y la extinción de múridos difusores.

II.—Aborto paratífico de la yegua

El aborto paratífico de la yegua es una infección inaparente de los équidos que en las hembras gestantes produce el aborto por tropismo gonadotropo de la salmonela causal *S. abortusequi*.

La existencia de un aborto contagioso en la yegua y asna es conocido remotamente. En países de vieja tradición hípica, como Andalucía, los yegüeros conocen el aborto contagioso, sobre el cual dan largas explicaciones empíricas. Siendo diversos los gérmenes bacterianos y víricos que pueden producir aborto equino, e incluso existiendo abortos de etiología mixta, la determinación del aborto paratífico se debe a Smith y Kilborne en 1893, y la identificación exacta del germen a Good (1912), Meyer y Boerner (1913), Panisset y otros muchos en casi todos los países del mundo. En España han hecho la identificación de gérmenes, con preparación de buena antovácuna, Morales y Martín, en 1944, en la Yeguada Nacional de Córdoba. En 1943, Blanco, había hecho diagnóstico por aglutinación, en un foco del norte de España.

Etiología.—*S. abortusequi* se aísla de fetos, secundinas, secreciones vaginales, yeguas abortadas. Insisten muchos autores en que los primeros cultivos suelen dar colonias reseca y quebradizas, muy adherentes y difíciles de emulsionar. Esta es la fase rugosa. Para aglutinaciones, métodos inmunizantes, etc., debe utilizarse colonias lisas, más virulentas y antigénicas.

Aunque algunos autores (Topley) la consideran inocua para otras especies, la mayoría de los experimentadores (Verge, Hutyrá, Miessner, Murray, Fujimura) comprueban su patogenicismo para el ratón por ingestión, y que produce el aborto en coneja, cobaya, cerda, yegua y asna gestante, así como una orquivaginitis (signo de Strauss) en el cuín. El hombre no es receptivo, y, sin embargo Panisset (1938) cita casos de intoxicación cárnea en el hombre.

Produce una potente endotoxina, cuyo hecho se comprueba en las reacciones inmunógenas cuando se aplican bacterinas, por lo cual no deben ser empleadas dosis fuertes.

Contagio.—La fuente de contagio reside en los portadores crónicos. Introducida en una explotación se difunde rápidamente por bebedas, alimentos y medios generales. La vía digestiva es la principal puerta de entrada. Se ha tomado en consideración la posibilidad de contagios sexuales por sementales portadores o enfermos, puesto que pueden padecer orquitis y aún eliminar con el semen la salmonela específica (Pröscholdt).

El aborto paratífico se comporta como una enzootia en las explotaciones no tratadas, pero una lucha bien dirigida, especialmente a base de inmunización bacterínica, puede extinguirlo rápidamente, como hemos comproba-

do personalmente. Murray cree que el organismo causal es muy lábil, y señala el caso de una explotación con gran número de abortos, en la que después trascurrieron dieciocho años sin más casos.

La etiología general de los abortos infecciosos de la yegua es compleja. Pueden ser producidos por estreptococos gramnegativos (Ostertag), estafilococos (Sohnle, Pohlmeier), pastereelas (Dassonville y Riviere, Poljakow), shigellas (*Bacterium piosepticum viscosum equi*, Dahmen), brucelas (McNutt & Murray, Rinjard & Hilger). También se incriminan gérmenes banales, como flavobacterias y colibacilos. Por último, Dimock & Edwards, en los Estados Unidos (1935), han hallado un aborto vírico, confirmado en Alemania (1937) por Miessner y otros en más países europeos, al extremo de opinar Haphauer (Yugoeslavia, 1938) que el aborto paratífico sería una infección secundaria al virus filtrable.

El problema de las infecciones mixtas fué sostenido largamente por Panisset y Verge, que establecieron fórmulas diversas de asociación bacteriana en los distintos casos de aborto equino.

La mayoría de los autores consideran el aborto paratífico como el más frecuente de la yegua. En Francia, Verge afirma que un 40 % de los abortos equinos son de este origen, con grandes pérdidas en la producción caballar. Lütje señala cifra análoga, un 41,7 % sobre toda clase de abortos, incluso aquéllos que no dieron germen alguno (un 48 %). Dahmen señala un 65 %. Los abortos bacterianos no paratíficos se consideran como esporádicos.

En los efectivos contaminados el número de animales infectos es elevado. Morales y Martín han hallado aglutinaciones positivas superiores al 1/400 en un 82 % de las yeguas preñadas y un 89 % de las vacías. En efectivos sanos, Sitz y Gorckel han hallado un 3 por mil de aglutinantes positivos al 1/800 mínimo, de ellos dos tercios yeguas y el resto castrados y sementales.

Patogenia.—Por vía digestiva, en los casos corrientes, la salmonela abortiva pasa a la sangre, donde produce una septicemia latente, y fijación específica de los gérmenes, por su tropismo genital, en el endometrio y cubiertas fetales. El aborto sobreviene por el mecanismo de foco endometritico o muerte del feto. En este caso la infección fetal es completa, aunque Fujimura señale la mayor riqueza de gérmenes en el contenido estomacal e intestinal.

Síntomas.—Señalan los autores síntomas prodrómicos, como hipertermias moderadas, con decaimiento e inapetencia, ligera hinchazón de ubres, flujo vaginal mucoso y dolores cólicos, que no son constantes.

El aborto se presenta en cualquier época, preferentemente entre 4 a 8 meses de gestación, subsistiendo unos loquios normales, que desaparecen en una o dos semanas. En este flujo abundan las salmonelas causales que también desaparecen en 9 días (Fujimura), 18 días (Miessner) y hasta cinco meses (W. Koch).

En abortos tardíos con potro vivo, éste suele presentar septicemia neonatorum y muerte. Morales y Martín comprobaron poliarteritis salmonéticas. También en partos de término, en las yeguas infectadas, nacen potros

mueertos, y en los nacidos vivos son frecuentes las formas septicémicas, poliartrítica y diarreica. Todo ello completa la cadena genotropa aborto-cria muerta-cria enferma-portador.

La madre vuelve pronto a la normalidad y nuevas fecundaciones. En algunos casos hay retención de secundinas, metritis sépticas, que a la larga podrían producir esterilidad, y más raramente la conocida serie de complicaciones paratíficas, artritis principalmente tarsianas, tendovaginitis, infosura, neumonía, etc.

Otras metástasis han sido señaladas en efectivos infectos, sin relación con el aborto. Fujimura describe procesos supurativos metastásicos, en abscesos submusculares, en los ganglios linfáticos, especialmente en los mesentéricos, en el escroto y testículo, en las articulaciones y huesos (periostitis). Estos múltiples abscesos, de los que hay que hacer diagnóstico diferencial con papera y anemia infecciosa, son ricos en salmonela abortiva, y producen gran aumento de aglutininas O.

Lesiones.—Las membranas fetales están inyectadas, infiltradas y hemorrágicas. Estas pueden ser pequeñas y capilares (petequias), o en grandes hematomas que separan el corion de la alantóidea. Estos focos producen unos arrugamientos concéntricos en cuyo interior las vellosidades engrosadas tienen abundante exudado caseoso, que parece material reseco y necrosado. Igual exudado se halla en la superficie del corion. Hay casos en que las cubiertas están normales.

(Continuará.)



Granja Santa Isabel
JUAN DE TORRES (Veterinario)

Exclusivamente: CASTELLANA NEGRA.
Diplomas y premios en cuantos concursos de puesta participa.

CABEZAS, 22 - TELEFONO 1389
TELEGRAFICA: SAMBEL

CÓRDOBA

INSTALACIONES EN
PORCUNA (JAEN)
TELÉFONO 88

LA SELECCIÓN MÁS CIENTÍFICA Y ESMERADA

PUBLICACIONES ZOOTECNICAS

DEL

Dr. GUMERSINDO APARICIO SÁNCHEZ

Catedrático de Zootecnia en la Facultad de Veterinaria de Córdoba

ZOOTECNIA ESPECIAL

ETNOLOGÍA COMPENDIADA

Precio: 150 pesetas

Necesidades Alimenticias de la Ganadería Nacional

NORMAS GENERALES PARA EL CALCULO DEL RACIONAMIENTO

EN LAS DIFERENTES ESPECIES

Precio: 15 pesetas

Pedidos al autor: Escultor Juan de Mesa, 27.—CORDOBA
y en las principales Librerías

La Obra de mayor utilidad práctica para el Veterinario

“El Consultor Jurídico del Veterinario”

(Enciclopedia Legislativa-Veterinaria)

POR

- D. FRUMENCIO SÁNCHEZ HERNANDO, Veterinario.
D. ERNESTO DE LA ROCHA GARCÍA, Abogado.
D. ILDEFONSO DE LA ROCHA GARCÍA, Secretario de Administración Local.

Toda la legislación vigente que afecta a la Veterinaria y profesiones afines, recopilada íntegramente, en 3 Tomos, con 2.500 páginas.

Pedidos al Apartado n.º 11.

TALAVERA DE LA REINA (Toledo)

NOTICIAS DE LA S. V. Z.

La Federación Internacional Veterinaria de Zootecnia

Adhesión de Bélgica

La Unión Veterinaria Belga, en escrito de su presidente, Dr. J. H. Bouckaert, ha comunicado al Secretario General de la Federación Internacional Veterinaria de Zootecnia, Sr. Cuenca, su viva complacencia por la designación del belga Prof. A. de Vuyst, para presidente de la Federación. Asimismo, dicha Unión ha confirmado, en nombre de los veterinarios belgas, a los Dres. Cordiez y Paredis para representar a Bélgica en el seno de dicha Federación, conforme a la decisión que fué aprobada en el Congreso de Madrid.

Adhesión de Portugal

La Sociedad Portuguesa de Medicina Veterinaria ha comunicado igualmente a la Secretaría de la Federación la confirmación de la adhesión de los veterinarios portugueses a la misma, ratificando en su cargo al Dr. Mario Coelho de Morais como Vicepresidente, y como adjunto al Dr. Luis Hilario Barreiros Nunes.

Adhesión de Chile

El Dr. Hernández Naus, Vicepresidente, en nombre de Chile, de la Federación comunica la adhesión entusiasta por parte de la misma de la Sociedad de Medicina Veterinaria de Chile, la cual se encuentra haciendo una intensa labor cerca de Veterinarios que actúan con gran éxito en determinadas instituciones ganaderas. De ellas, el Dr. Fuchslocher, Veterinario del Club Hípico de Santiago, ha notificado su deseo de contribuir con una fuerte cantidad a la constitución de la Federación, y se espera que la aportación de Chile será muy importante tanto desde el punto de vista material como del de apoyo moral.

La revista de la Federación

Como consecuencia de la creación de la Federación, los «Anales», de la Sociedad Veterinaria de Zootecnia de España han dejado de publicarse, siendo sustituidos por la Revista de la Federación Internacional Veterinaria de Zootecnia. Los suscritores españoles que hayan abonado las 50 pesetas de ayuda a los «Anales», seguirán recibiendo la nueva publicación en igual modo, y la misma será servida a todos los miembros de la Sociedad Veterinaria de Zootecnia, que estando al tanto de sus cuotas suscriban la referida ayuda de 50 pesetas anuales, cuya petición les ha sido hecha adjuntando al número 32 de los «Anales», con el cual estos terminan su colección, una ficha azul con el oportuno boletín de suscripción.

NOTICIAS

Por la Junta de Gobierno del Colegio Veterinario de Huelva, ha sido impuesta a don Guillermo Moreno Amador, del Cuerpo Nacional Veterinario, que durante muchos años desempeñó la Jefatura de Ganadería y de Sanidad de dicha provincia, la Encomienda con placa de la Orden Civil de Sanidad, concedida por la Superioridad, en atención a los méritos contraídos durante su larga vida profesional. Al congratularnos de tan merecida condecoración, extendemos nuestra felicitación al hijo del homenajeado, nuestro querido amigo y compañero don Antonio Moreno, Jefe del Servicio de Ganadería de Jaén.

Notas necrológicas

En Córdoba ha fallecido cristianamente nuestro querido amigo don Daniel Aparicio Sánchez, hermano de nuestro compañero don Gumerindo, cuya vida ejemplar hace más dolorosa la pérdida irreparable. Al solidarizarnos con el pesar de la familia doliente, reiteramos nuestra condolencia por tan sensible desgracia, uniendo nuestro pésame a los innumerables testimonios de sentimiento recibidos por la viuda, hijos y familia.

En Córdoba y confortado con los auxilios espirituales, ha fallecido don Luis Barbudo, padre del Inspector Municipal don Rafael Barbudo, Secretario del Colegio Provincial de Veterinarios de Córdoba.

Desde estas columnas enviamos nuestro pésame sentido a la familia doliente, haciendo votos porque en la resignación cristiana sepan encontrar el consuelo a tan luctuosa desgracia.

A V I S O

Se recuerda a los Sres. suscritores a este Boletín que, para fines administrativos, se sirvan remitirnos las 30 pesetas importe de la suscripción por el año actual de 1952, participándoles que si transcurrido el mes de Marzo no las hubiesen hecho efectivas, consideraremos no les interesa seguir suscritos y suspenderemos su envío.

LA ADMINISTRACIÓN.

LABORATORIOS YBARRA

PRODUCTOS IFMY

Sueros, Vacunas y
Productos Farmacéuticos para Ganadería

Laboratorios:

SEVILLA.-Conde de Ybarra, 24.-Teléfonos 23333
28322

CÓRDOBA.-Carretera de Trassierra, s/n. - Telf. 1519

DELEGACIONES EN TODA ESPAÑA

AUREOMICINA

*El antibiótico que
dia a dia
aumenta su campo
de acción*

Lederle *Reunidos*

NEW-YORK-MADRID

LABORATORIOS REUNIDOS

SOCIEDAD

MADRID

ANONIMA