UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

Las neumonías en el conejo

Las afecciones inflamatorias pulmonares representan en todos los conejares una pérdida evidente por lo que se refiere a mortalidad, retrasos en el crecimiento y retrasos en la reproducción.

Según los datos aportados por Mandelli (1976), la pulmonitis enzoótica ha sido descrita en todo el mundo y especialmente en los animales de selección, dándose con mayor frecuencia durante los meses fríos del año, según Lesbouyries, 1950 y Ostlet, 1961, o en correspondencia con los cambios de la primavera y otoño según otros autores. Ostler señaló que se debía mayormente al traslado de gazapos de un ambiente cálido a otro más frío.

Los datos referentes a los neumonías cunícolas en la Estación Zoosanitaria de Emilia-Romaña entre enero de 1968 y diciembre de 1977, señalan que esta afección tanto pura como complicada, incide alrededor del 20,3 por ciento, por lo que representa uno de los más graves y actuales problemas de la patología del conejo; hay problemas mucho menos evidentes como la pseudotuberculosis pulmonar que, por ejemplo, sólo supone un 0,36 por ciento.

En Francia las enfermedades respiratorias alcanzan una frecuencia e importancia extremas, pues suponen entre el 46 y el 50 por ciento de las formas patológicas observadas, con neta predominancia de los adultos sobre los jóvenes (Verger, 1979).

Lesbouyries (1950), señaló que las enfermedades pulmonares provocan pérdidas que pueden valorarse en Alemania en un 10 por ciento y en Francia en un 20 por ciento. En una importante granja estadounidense, las pérdidas por pulmonías resultaron ser del 22,7 por ciento de la mortalidad total.

Flatt y Dungworth (1971), refiriéndose a 3.967 gazapos de 8 a 10 semanas aparentemente sanos, halló un 19,4 por ciento de sujetos con lesiones macroscópicas de neumonía enzoótica.

Rollins y Casady (1968), publicaron una casuística basada sobre 15.329 conejos de un centro experimental en que del 18 por ciento de bajas habidas antes del destete, el 78 por ciento eran debidas a neumonías.

En una investigación anatomopatológica preliminar, efectuada en tres explotaciones de Modena, se comprobó que el 66,6 por ciento de bajas eran debidas a pulmonías (tabla 1). En la tabla 2 se agrupan los resultados de los exámenes bacteriológicos con un grupo de gazapos de estas mismas granjas.

Antes de tratar las diversas formas de afecciones pulmonares, es oportuno señalar algunas consideraciones de tipo general relativos a su etiología. La nomenclatura más frecuente de las neumonías es la de ***neumonía enzoótica,*** conociéndose también con el nombre de ***pulmonitis infecciosa***, ***pleuroneumonía*** o ***bronconeumonía infecciosa.***

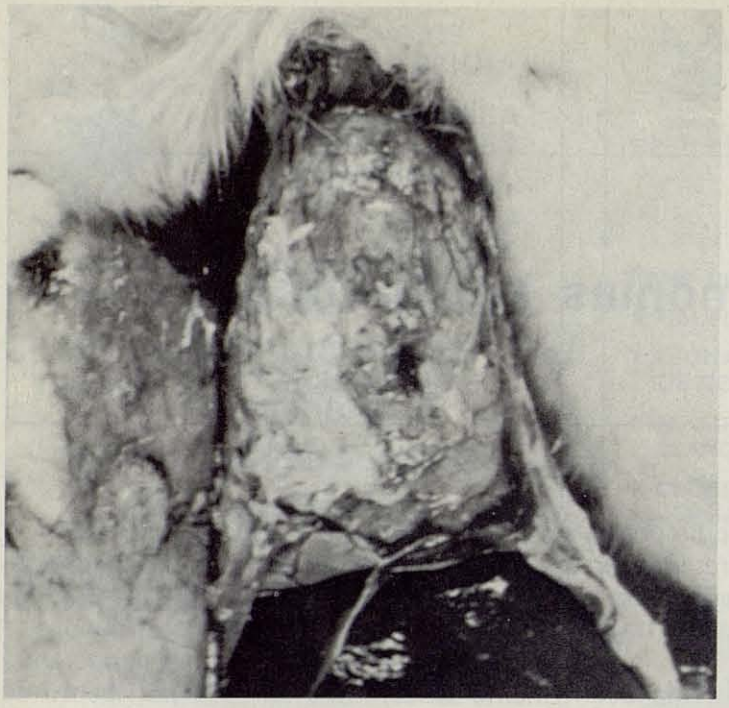
Actualmente se reconocen dos formas etiológicas en el conejo:

1) La que se debe única y exclusivamente a la ***Pasteurella multocida*** , y

2) Posibilidad de que intervengan otros gérmenes distintos a la ***Pasteurella.***

En la mayoría de ocasiones la ***P. multocida*** es determinante, si bien son muy frecuentes los aislamientos de otros microor-

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona



Pleutitis fibrino purulenta.

ganismos como la ***Bordetella bronchiséptica***, estafilococos, coliformes, estreptococos, diplococos y otros gérmenes. Mandelli, (1979) señaló la presencia de Chlamydias cuyo papel patógeno en el conejo está bien conocido Flatt y Dungworth, 1973 y Blanco Loiselier, 1971; hay otros virus que pueden intervenir como el ***Herpesvirus cuniculi***, reovirus y ***Micoplasmas***, si bien su presencia se ha demostrado en individuos sanos.

Según Verger, 1979, en las afecciones respiratorias del conejo se dan de forma casi constante los siguientes gérmenes por orden de importancia: ***Pasteurella multocida, Bordetella bronchiséptica***, Estafilococos, Estreptococos y diversas enterobacteriáceas (colibacterias: Proteus, Klebsiella, Pseudomona, etc.). Los aislamientos de Pasteurelas son muy frecuentes, estando generalmente asociados con otros microorganismos, predominando la asociación Pasteurella – Bordetella.

Por la etiología, señalamos en la tabla 3 las enfermedades que pueden dar un grado diverso de inflamación pulmonar, a las que añadiremos las ***Chlamydias*** como elementos causantes de complicaciones.

Tabla 1. *Resultados de los exámenes anatomopatológicos de 120 individuos de tres explotaciones entre 1.12.78 y 31.3.79.*

Conejar	Individuos bajas entre las fechas señaladas	Neumonías	Otras lesiones
A (600 c.)	40	26 (65,0%)	14 (35,0%)
B (3.300 c.)	26	16 (68,3%)	8 (30,7%)
C (3.600 c.)	54	36 (66,7%)	18 (33,3%)
Total	120	80 (66,6%)	40 (33,3%)

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

...a cuerpo de Rey !

EL SOL SA Los piensos para conejos proporcionan a los animales el más completo alimento para cubrir sus necesidades de reproducción y engorde.

Todo cunicultor, tanto industrial como aficionado, puede estar seguro de criar a sus conejos a cuerpo de rey, con piensos **EL SOL, S. A.**

PIENSOS EL SOL, S. A.
Lepanto, 1-15. — Vilafranca del Penedés. — Tel. 890 37 00

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

¡ATENCION, EL FRIO PERJUDICA A SUS CONEJOS!

ES EVIDENTE QUE LOS CONEJOS PRODUCEN MAS A TEMPERATURAS ADECUADAS.

* A temperaturas de 15 a 18° C. la fertilidad es máxima tanto en machos como en hembras.
* Si la temperatura del conejar es de 15° C. se reduce al 50 por ciento la mortalidad de los gazapos antes del destete.
* Las oscilaciones de temperatura son causa de la mayor parte de enfermedades digestivas y respiratorias en los conejos.
* Con temperaturas moderadas se consigue un menor consumo de pienso y su máxima eficiencia.
* El suministro de calor a los conejos no resulta caro, porque con poco consumo se consigue la temperatura ideal y se alcanzan los óptimos de producción.

MANTENGA EN SU CONEJAR ESA SUAVE, CONSTANTE Y BARATA TEMPERATURA CON EL CALEFACTOR HY–LO Y OBTENGA A CAMBIO, MENOS MORTALIDAD, MAS EFICIENCIA DEL PIENSO, MAS SANIDAD, MAS FERTILIDAD, MENOS STRESS Y MAS RENDIMIENTO GENERAL

HY-LO Ibérica SA

OFICINA CENTRAL EN BARCELONA (1):
Plaza Castilla, 3, 2.° –Tels. 318 66 16 y 318 64 62
En Madrid (25): Codorniz, 4. Tel. (91) 462 50 22

LIBROS SOBRE CONEJOS

Cómo ganar dinero con la cría del conejo *(5.ª edición). E. Ayala Martín*	450,– Ptas.
Cómo elevar la rentabilidad del conejar *(1973). E. Ayala Martín.*	450,– Ptas.
Hay dinero en el conejo. *Bonet*	380,– Ptas.
Cunicultura *(2.ª edición, 1974). P. Costa Batllori*	400,– Ptas.
Teoría y práctica de la explotación del conejo. *Climent*	670,– Ptas.
Cría y explotación de los conejos *(7.ª edición). J.W. Cross*	500,– Ptas.
Cómo criar conejos para diversión y beneficio. *M.I. Faivce*	605,– Ptas.
El arte de criar conejos y otros animales de peletería *(6.ª edición) J. Ferrer Palaus y J. Valle Arribas*	600,– Ptas.
Todo sobre los conejos. *Hirchhorn*	545,– Ptas.
Enfermedades del conejo y la liebre *(1974). W.Koltsche y C. Gottschalk*	750,– Ptas.
Conejos: Alojamiento y manejo. *J.M. Molinero*	600,– Ptas.
Producción comercial de conejos para carne. *(2.ª edición) J.I. Portsmouth*	400,– Ptas.
El conejo: Manejo, Alimentación, Patología. *Lidio Ruiz*	400,– Ptas.
El conejar moderno. *Sáinz.*	400,– Ptas.
Cría y explotación del conejo. *Salom*	500,– Ptas.
Conejos para carne (Sistemas de producción intensiva) *(2.ª ed. 1976) R. Scheelje y otros.*	660,– Ptas.
Producción de conejos. *P. Surdeau y R. Henaff.*	500,– Ptas.
Cría del conejo doméstico (1966). *Templeton.*	735,– Ptas.

Pedidos a:

LIBRERIA AGROPECUARIA
Apartado 28. Arenys de Mar (Barcelona)

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

Tabla 2. *Resultados de los exámenes bacteriológicos en conejos con lesiones neumónicas.*

Conejar	Pulmones examinados	P. multocida	B. bronchiséptica	S. aureus	Proteus	P. multocid. + B. bronchisep.
A	9	5	—	—	2	2
B	10	6	3	—	—	1
C	8	6	1	1	—	—
Total	27	17	4	1	2	3

Pasteurelosis o neumonía enzoótica

En el año 1925 Webster demostró claramente que la pulmonía enzoótica había que atribuirla a la *Pasteurella multocida*. El microorganismo fue aislado casi expontáneamente e identificado y utilizado para reproducir experimentalmente la enfermedad, habiéndose señalado este germen en otros puntos —abscesos, rinitis, etc.—, si bien principalmente produce neumonías en colaboración con las bordetellas.

La tasa de mortalidad de las neumonías pasteurelósicas varía entre el 5 y el 50 por ciento según los casos, si bien ello no refleja la realidad de la morbilidad, difusión y gravedad del problema. Hagen (1958) entre 857 halló 35 bajas por pasteurelosis (4 por ciento), mientras que Ostler (1961) señaló un caso en que entre 200 animales hubo 54 bajas (27 por ciento). Esta enfermedad afecta de forma especial a los animales que tienen entre 6 y 14 semanas de edad.

Un estudio sobre 3.967 gazapos de 8 a 10 semanas de edad señaló una incidencia del 19,4 por ciento; así pues es una enfermedad sumamente variada en cuanto a su difusión.

Es muy probable que la rinitis preceda a otras formas clínicas de pasteurelosis y que la difusión del agente bacteriano llegue por diferentes vías, pues la *P. multocida* puede penetrar en el organismo tanto por vía traqueal como por vía hemática. Existen pruebas experimentales a favor de las dos vías de difusión y es posible que en condiciones naturales intervengan ambas. La distribución de las lesiones macroscópicas sugiere que la vía traqueal es la más común.

Tabla 3. *Clasificación etiológica de las neumonías del conejo.*

a) Neumonías bacterianas

Pasteurelosis
Bordetella
Necrobacilosis
Estafilococos
Salmonelosis
Pseudomoniasis
Diplococosis
Meloidosis
Listeriosis
Pseudotuberculosis
Tuberculosis
Actinobacilosis

b) Neumonías por Chlamydias

c) Neumonías micóticas

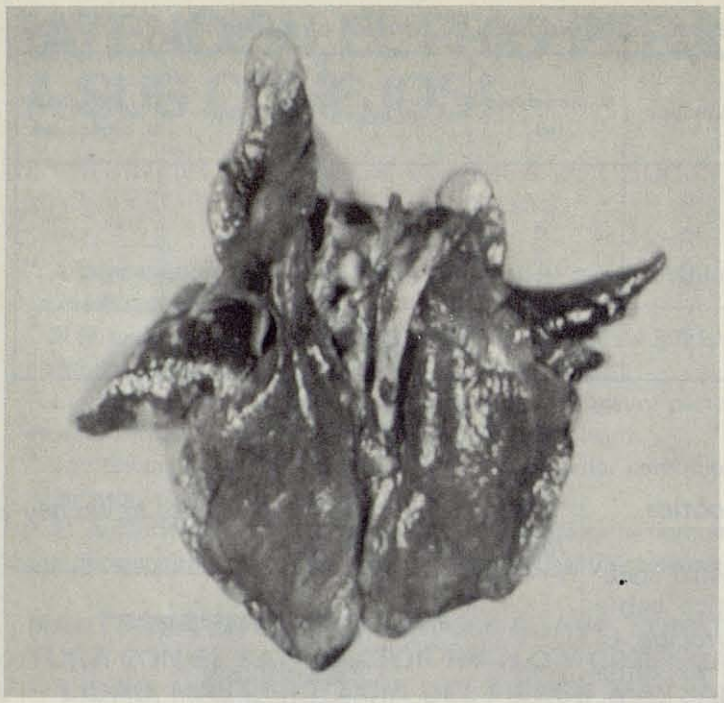
Aspergilosis

d) Pulmonías parasitarias

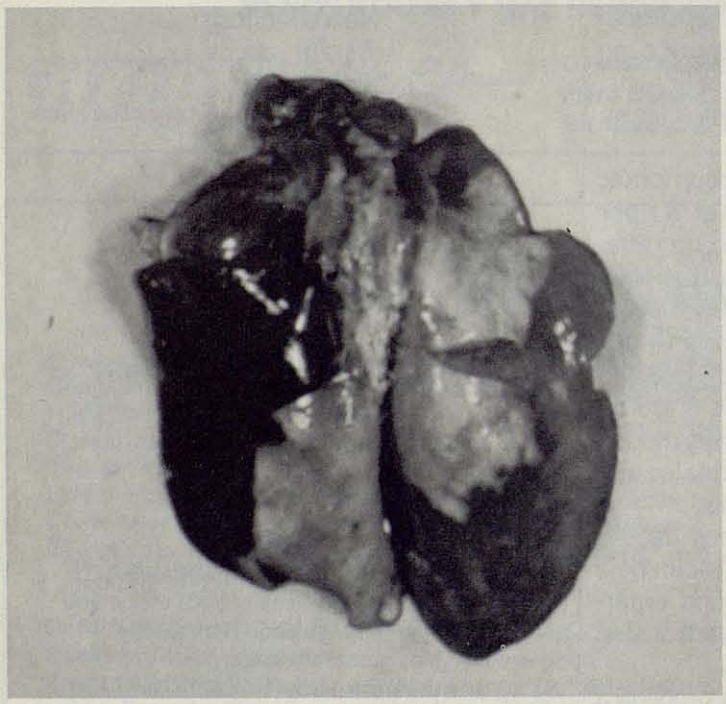
por macroparásitos (bronconeumonía verminosa)
por microparásitos (toxoplasmosis)

En la enfermedad expontánea raramente se observan síntomas clínicos de neumonitis, pues de entrada la enfermedad presenta señales de anorexia y depresión. Es frecuente que mueran animales sin haber manifestado ninguna sintomatología clínica aparente.

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona



Focos de hepatización en una neumonía enzoótica.



Grandes focos de hepatización en una neumonía enzoótica.

Flatt y Dungworth (1971) antes de escoger animales para experimentación, examinaban los animales en sus vías respiratorias altas, apreciando si había presencia de exudados nasales. Hay animales que a veces en la autopsia revelan lesiones graves de tipo neumónico sin que hayan demostrado antes ninguna alteración pulmonar especial.

Lesiones anatómicas y microscópicas

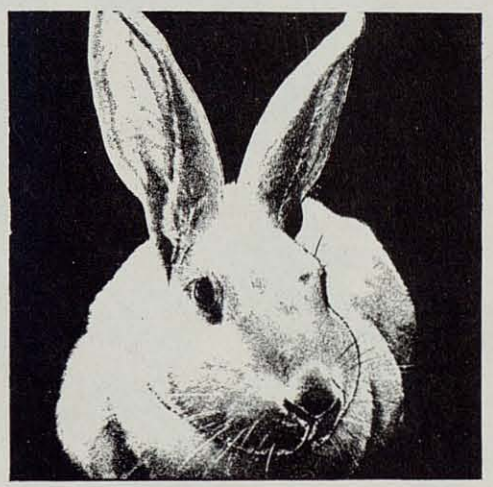
Según Flatt y Dungworth, las lesiones más regulares aparecen en los lóbulos medio y craneal y se localizan a lo largo de los márgenes libres del pulmón.

En el aspecto meramente visible se pueden distinguir:

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

el nutrimento
creado para dar
mayores beneficios
al cunicultor

conejina



Gallina Blanca Purina

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

En la edición de Abril de **SELECCIONES AVICOLAS**

Encuesta:

LA SANIDAD AVICOLA EN ESPAÑA

Lo que dicen los laboratorios sobre temas como:

- La problemática actual de las enfermedades aviares.
- La investigación en patología aviar.
- La liberalización de precios de los productos zoosanitarios.
- La adecuación de la legislación sanitaria avícola en cuanto a aditivos y normas de medicación a la normativa de la CEE.

Todo ello y otros aspectos de la sanidad avícola en España
en un completo informe elaborado a nivel nacional
para los lectores de "SELECCIONES AVICOLAS"

Y, además, una variada información comercial
para conocer la productos elaborados por la industria del sector

A Usted, lector, le interesa el tema.
A Usted, anunciante, ambas cosas.

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

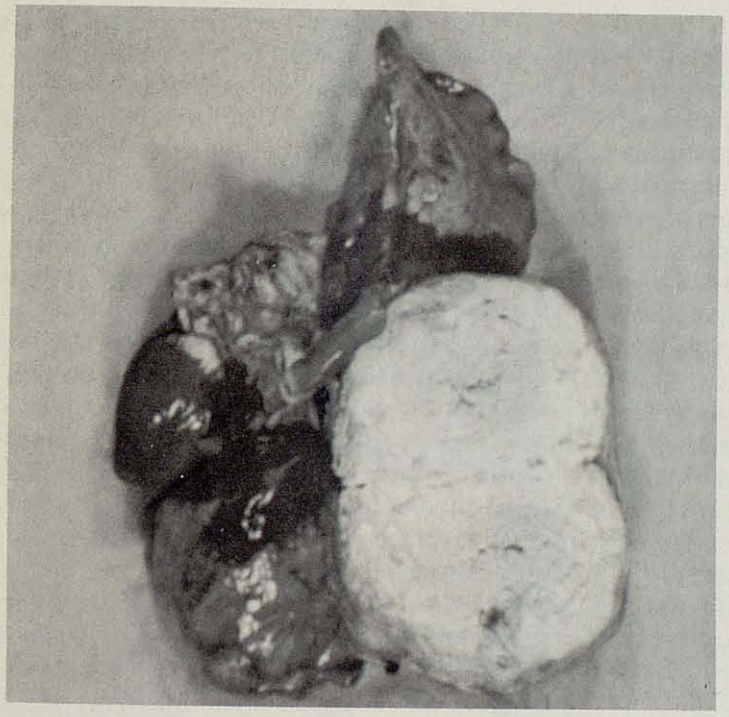
—focos de hepatización
—focos atelectásicos
—abscesos y
—pequeños nódulos focales amarillentos

Estas lesiones aparecen además asociadas con una pleuritis fibrino-purulenta en el estadío terminal de la enfermedad.

Hepatización: Esta forma aparece frecuentemente en los lóbulos apical o graneal y medio Los nódulos se presentan en forma de manchas lobulares de color rojo-parduzco de consistencia compacta y dimensiones variables (3 ó 4 mm.). Los grandes bronquios contienen un exudado mucopurulen-

Los capilares alveolares se presentan repletos de granulocitos y macrófagos que se observan en el interior de los bronquiolos y en la luz de los alveolos limítrofes. En los pulmones más gravemente afectados las lesiones se extienden a todo el parénquima y los espacios alveolares son ocupados por granulocitos y macrófagos y pequeñas cantidades de líquido sero-fibrinoso. Con frecuencia se encuentran en el interior del parénquima pulmonar focos hemorrágicos y necróticos.

Atelectasia: En estos casos las lesiones más comúnmente apreciadas desde el punto



Absceso lobular.

to; existe en estos casos una clara diferencia entre las áreas hepatizadas y el parénquima adyacente, el cual adopta a veces un aspecto moderadamente enfisematoso. Algunos pulmones aparecen muy gravemente afectados apreciándose macroscópicamente hemorragias internas en el área hepatizada y adherencias de fibrina a nivel de la pleura parietal o visceral.

Microscópicamente las lesiones varían entre bronconeumonía catarral y fibrino-purulenta. En los pulmones gravemente afectados, las paredes alveolares están moderadamente engrosadas, por hinchazón y activación de las células alveolares.

de vista macroscópico están constituídas por áreas de color rojo-violáceo; por lo general están localizadas en la porción cráneo-ventral del pulmón y tienen dimensiones variables desde pequeñas zonas lineales hasta amplias porciones lobulares. Sobre las superficies de estas áreas de atelectasia se extiende la pleura, formando focos de 0,5 mm. de diámetro. En la luz de los bronquios se recoge una notable cantidad de exudado catarral.

Desde el punto de vista histológico la lesión se caracteriza por engrosamiento moderado de las células alveolares y un aumento de las células mononucleadas. Se apre-

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

cian granulocitos en la parte interna y la luz alveolar se halla considerablemente reducida en la zona colapsada, conteniendo un variable número de macrófagos. En los alvéolos se presentan por lo general células gigantes binucleadas. En los bronquios y en los bronquiolos de las zonas atelectásicas aparece exudado catarral y frecuentemente infiltrado por células linfoides, alrededor de los vasos sanguíneos.

Abscesos: Algunos abscesos constituyen un foco patológico aislado, mientras que el resto del pulmón permanece sano, como si se diera una afección distinta. Por lo general estos abscesos aparecen en un número limitado, conteniendo un material cremoso amarillento y bien delimitado por una fina cápsula fibrosa. Raramente estos abscesos desprovistos de una cápsula conjuntiva que les aisla del resto. Alrededor de los abscesos se localiza un área de pleuritis fibrinosa adherente. Histológicamente algunos abscesos originan focos de alveolitis y a veces bronquiectasia. Todos aparecen rodeados de una cápsula fibrosa con infiltraciones de linfocitos, células plasmáticas, granulocitos y algunas células gigantes multinucleadas.

Pequeños focos nodulares amarillentos: Al ser examinados al microscopio se pueden apreciar focos nodulares de 0,5 a 1 mm. de diámetro que interesan a todo el parénquima y la total superficie lobular. Hísticamente están constituídos por aglomerados densos de células linfoides alrededor de pequeños vasos sanguíneos. En estos nódulos no se aprecian centros germinativos.

Pulmonías por Bordetella bronchiséptica

Muchos autores además de las *Pasteurellas* han identificado en el pulmón otros tipos de gérmenes responsables de un cuadro anatomo-patológico bastante característico y distinto del de la pulmonía enzoótica. Rossi (1976) describió un cuadro de pulmonía expontánea experimental por *B. bronchiséptica*. Las lesiones observadas se diferencian bastante de las producidas por *P. multocida*. En estas neumonías se observa notable hiperemia traqueal, neumonitis congestiva y rinitis catarral, en tanto que las infecciones por *P. multocida* predominan claramente las manifestaciones fibrino-purulentas que interesan a pleura, pulmón y pericardio. Las observaciones de Mandelli confirman la posibilidad de un diagnóstico diferencial en el plano anatomo-patológico entre la *B. bronchiséptica* y *P. multocida*, en el primer caso se aprecia una forma congestiva y catarral aguda, mientras que el segundo se manifiesta por lo general por predominio de pulmonías purulentas acompañadas de pleuritis fibrino-purulentas.

Neumonías por Clamidias

En la etiopatogenia de las neumonías cabe tener siempre en cuentra el papel de las Clamidias o Bedsonias. Se han podido reproducir experimentalmente afecciones pulmonares con cepas de Clamidias aisladas de animales enfermos, describiéndose un cuadro histopatológico bastante característico y diferenciado del que se produce por Pasteurellas. Los conejos inoculados presentaban signos clínicos moderados con apenas lesiones en el área pulmonar. De las 24 a las 48 antes de la inoculación se apreciaba un notable aumento de la temperatura corporal, alcanzando un máximo de 41'1°-41'7° Al tercer día, la temperatura descendía bruscamente para normalizarse a los 5 días. Conjuntamente con el aumento térmico los conejos presentaban anorexia y depresión que desaparecían paulatinamente entre el 9.° y 15.° día.

Lesiones macroscópicas: Al 6.° día de la inoculación los pulmones aparecieron hinchados, con la consistencia mayor y de un color rojo oscuro, apareciendo zonas induradas en torno a los principales bronquios. Al 9.° día de la inoculación las lesiones pulmonares se volvieron de color marrón-grisáceo homogéneo y sin estrías. Todos los lóbulos aparecieron sólidos y compactos pero en menor grado las zonas periféricas. Algunas áreas pulmonares presentaron una ligera decoloración y otras eran de color rojizo-parduzco. Al 12.° día las lesiones estaban en una fase claramente regresiva, con lesiones únicamente en la zona del hilo.

Lesiones histológicas: Al 2.° día de la inoculación las lesiones se limitaron a las zonas del hilo y en torno a los bronquios y bronquiolos. Los grandes bronquios contenían sólo pocos granulocitos. Los vasos san-

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

VETERIN FUNGUSPRAY®

Antimicótico-acaricida de aplicación dérmica

CORTA EL PASO A LA TIÑA
evita su transmisión al hombre

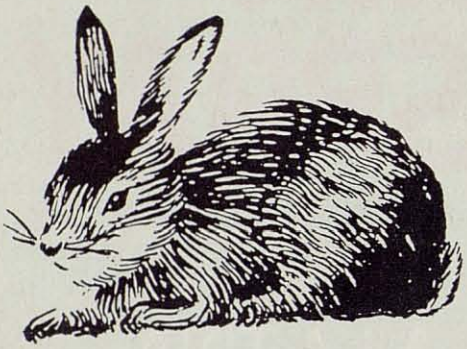
ANDREU

LABORATORIOS ANDREU

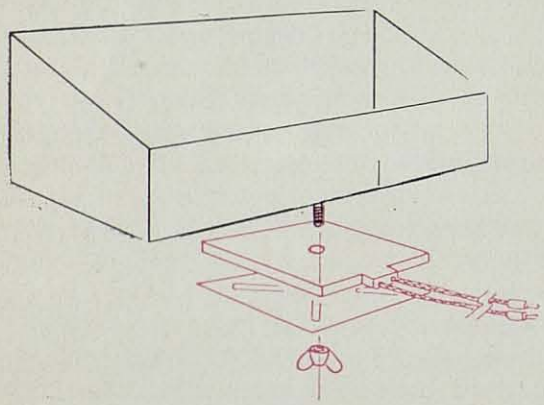
Moragas, 15 - BARCELONA-22

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

EL SECRETO DEL EXITO EN LA CRIA DE CONEJOS



PLACA CALEFACTORA PARA MANTENER LOS NIDOS CALIENTES (Patentada)



En caucho, trabajando a muy baja temperatura, fácil montaje, por debajo y al exterior del nido, con un solo tornillo, siendo posible cambiarlo a otros nidos.
Funciona a través de transformador.
Salida a 24 voltios, capaz para 10 ó 50 placas a la vez, con regulación de temperatura.

COSTE CONSUMO ELECTRICIDAD:
— 60 céntimos/día/nido.

NOUS CHERCHONS DES REPRESENTANTS A L'ETRANGER

AGENTS REQUESTED FOR FOREING COUNTRIES

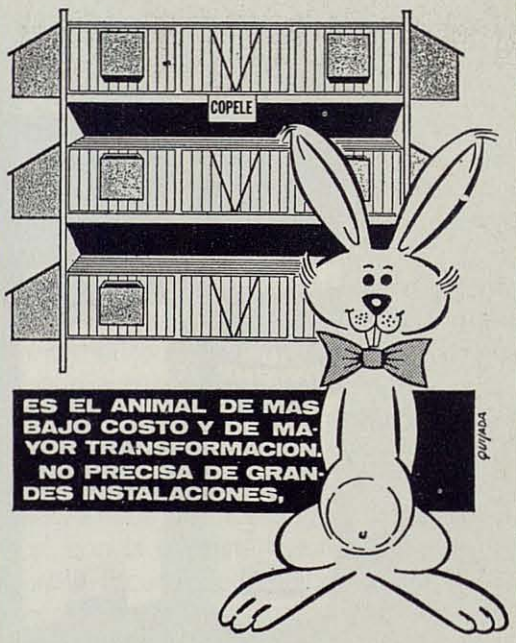
SOLICITE INFORMACION A:

IND. ELECTRICAS SOLER, S. A.

Apartado 22
CANET DE MAR
(Barcelona, España)

Teléfs. (93) 794 02 00
794 02 50
794 03 16
Telegramas: IES
Telex: 51852 SOLER E

CRIAR CONEJOS ES RENTABLE



...pero deben reunir las mejorés condiciones de higiene.

Esto lo conseguirá con material cunícola **COPELE.**

Pídanos información sin compromiso:

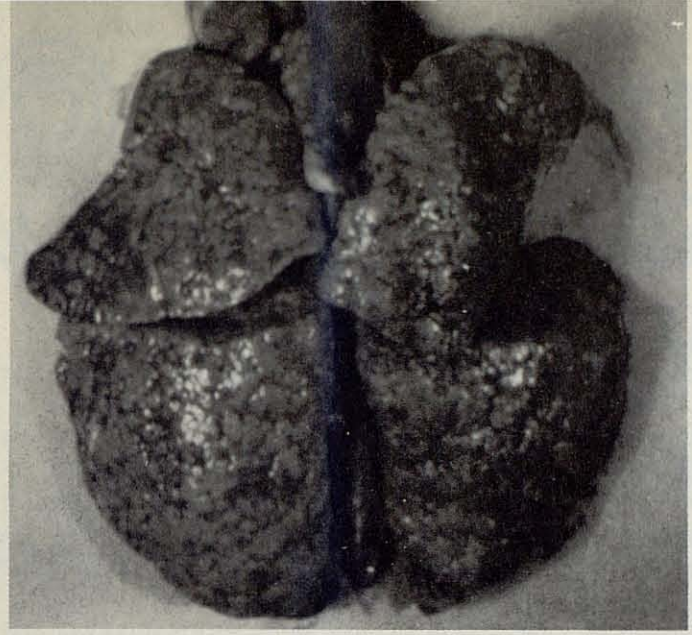
Comercial Pecuaria Levantina
MATERIAL GANADERO

COPELE

Apartado 10 - Tels. 84 07 25 y 84 06 08
EL PALMAR (Murcia)

Estamos reorganizando zonas de venta. Interesados en distribución diríjanse a la dirección indicada.

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona



Neumonía granulomatosa por pseudotuberculosis.

guíneos aparecieron circundados de manguitos formados principalmente por granulocitos y células retículoendoteliales. El parénquima pulmonar que rodea a los bronquios y bronquiolos aparecía rico en células y los alvéolos macrófagos de gran tamaño y con pocos glóbulos rojos y granulocitos. Las paredes alveolares aparecían engrosadas por acúmulo de granulocitos en los capilares y por hinchamiento y proliferación del mismo tejidos alveolar. Las alteraciones resultaron siempre menos graves a medida que éstas se alejaban del hilo pulmonar pues las paredes alveolares eran menos espesas y el contenido en macrófagos era inferior.

Al 6.° día de la inoculación de las Clamidias, los bronquios y los bronquiolos aparecen rodeados de un espeso manguito linforeticular formado básicamente por linfocitos, células plasmáticas y escasos granulocitos. Los alvéolos presentaban células gigantes y algunos granulocitos y las paredes de los alvéolos se manifestaban engrosados, dando un aspecto como de fetalización alveolar. A partir del sexto día y sucesivos, se observaba una proliferación de las fibras reticulares en los septos alveolares.

Al 9.° día de la inoculación se inició un proceso de resolución con gradual desaparición del exudado celular y de las áreas atelectásicas; la disminución de los componentes inflamatorios es irregular iniciándose en la periferia pulmonar y siguiendo hasta el hilo. A veces en las zonas periféricas quedaban aislados focos exudativos circundados de parénquima pulmonar normal. En el hilo permanecieron durante más tiempo las células inflamatorias. Generalmente la luz de los bronquios carecieron de exudado y los bronquios conteniendo algunos granulocitos degenerados y macrófagos. Los manguitos perivaculares linfoplasmocitarios se presentaron con más evidencia, especialmente en las áreas periféricas en que se inició el proceso de recuperación. Las paredes alveolares en las áreas de más densidad celular se presentaban todavía notablemente espesadas y conteniendo muchas células plasmáticas y macrófagos,lo cual podría calificarse como una alveolitis por células gigantes. En la parte interna de los alveolos se dieron similares procesos de degeneración de las células mononucleadas con inicio de la formación de depósitos calcáreos. En las áreas de condensación celular en las paredes alveolares aparecieron escasos y minúsculos focos de necrosis.

Otros procesos sépticos neumónicos

Aunque se han citado los procesos más destacados por su incidencia, también se han descrito otras neumonías por diversos gérmenes: necrobacilosis, estafilococcia, salmonelosis, pseudomoniasis, diplococcias, meloidosis, listeriosis, pseudotuberculosis, tuberculosis, actinobacilosis, aspergilosis, bronconeumonías verminosas y toxoplasmosis; por ello una investigación completa de las afecciones pulmonares deberán tenerse en cuenta e investigarse estas posibles causas.

Mónica Albrizio y Roberto Rosmini *(Coniglicoltura, 17 (13), 27-39, 1980)*