

La autopsia del conejo

Dentro del capítulo del estudio de las enfermedades existe lo que denominamos "diagnóstico"; el juicio diagnóstico se basa entre otras pruebas en el examen anatomico (también llamado vulgarmente autopsia). La necropsia para que sea útil debe ser amplia y completa, debe estudiar todos los órganos y seguir una sistemática. Este trabajo aporta las experiencias obtenidas en esta materia por la Sección Diagnóstica del Instituto Zooprofiláctico Experimental de Lombardía (Italia).

La necropsia es un interesante sistema diagnóstico y de gran utilidad, que puede ser complementado luego por diversos exámenes y análisis de laboratorio.

En todo diagnóstico sobre el cadáver, lo primero que interesa es la *identificación* del conejo motivo de estudio para lo que realizará un registro de entrada. Para realizar una autopsia con sentido, es evidente la necesidad de conocer a grandes rasgos la fisiología del conejo.

Sistematica

La autopsia se inicia con un examen externo, prestando especial atención a la piel. A continuación se estudia el tejido subcutáneo y la parte interior de la misma piel, viéndose el aspecto externo desollado de las cavidades torácica y abdominal. Seguidamente se procede a la apertura del cuerpo, del que se anotarán de forma sistemática los siguientes puntos en tórax y abdomen:

- Examen de pleura,
- Examen del pericardio y corazón,
- Extracción y examen del pulmón, lengua, faringe y tráquea.
- Examen del diafragma,
- Examen de la cavidad abdominal y del peritoneo,
- Extracción y estudio del intestino,
- Extracción y examen del estómago, bazo y mesenterio.

- Extracción y examen del hígado.
- Extracción y estudio de los riñones y glándulas suprarrenales,
- Extracción y examen de la vejiga de la orina,
- Extracción y examen de los órganos genitales,
- Estudio y observación de las glándulas linfáticas,
- Apertura y estudio de la cavidad nasal,
- Apertura y examen de la cavidad craneal y del oído medio y
- Estudio de la columna vertebral y médula ósea.

Estudio de la piel

Se apreciarán la presencia de áreas alopecicas regulares o irregulares, que pueden ser lesiones o por estado fisiológico-estacional (muda); a veces se debe a carencias alimenticias.

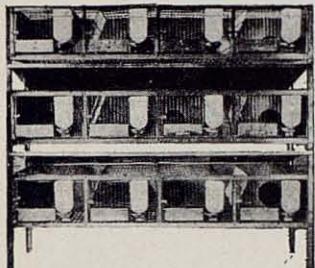
El color y tersura de la piel es muy importante: el *pelo áspero y opaco revela a menudo el padecimiento de enfermedades crónicas*.

Si las lesiones afectan a la superficie del cuerpo, podemos encontrarnos con la sarna o roña que puede ser de tipo sarcóptico (si afecta a la cabeza) o psorótica (si afecta a las orejas). Para diferenciar estos dos tipos de sarna se puede recurrir a un estudio microscópico de las costras.

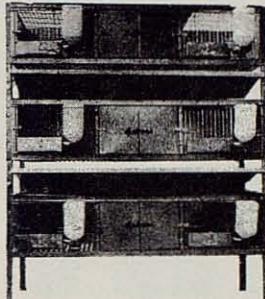


EXTRONA

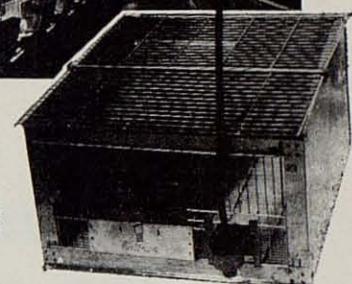
PRIMERA FIRMA EN ESPAÑA DEDICADA
EXCLUSIVAMENTE A LA FABRICACION
DE MATERIALES PARA LA CUNICULTURA



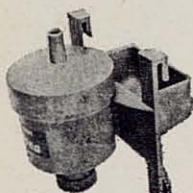
Jaula Mod. 12



Jaula Mod. 101



Jaula Mod. Industria



Bebedero automático
a boya

METALICAS, GALVANIZADAS, INOXIDABLES,
DESMONTABLES Y MAS BARATAS QUE LAS
DE MADERA

21 diferentes modelos de jaulas y 280 Delegaciones en España para su mejor servicio

Pida más información a EXTRONA - Barcelona

Central. Menéndez Pelayo, 27-29 y 46 - Tels. 227 46 55 y 228 08 13

Fábrica en Viladecaballs. Polígono Industrial «CAN MIR» - Tels. 788 88 43 - 788 58 66



GRANJA DE CONEJOS REPRODUCTORES

Selección de Neozelandés Blanco y
Super Híbrido TAU - 6

TAUS



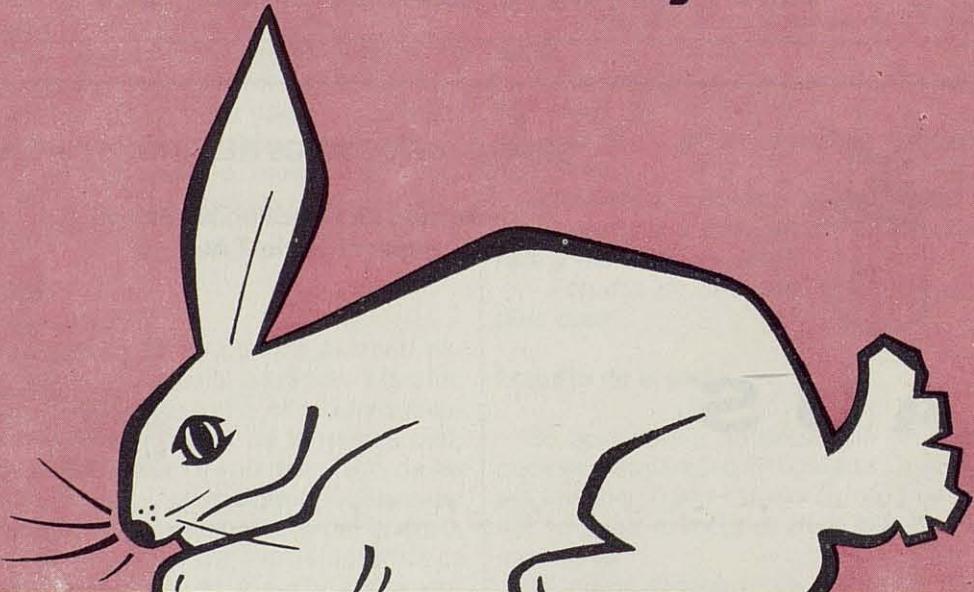
COMUNICA A TODOS SUS CLIENTES, PROVEEDORES Y
AMIGOS SU NUEVO DOMICILIO:

c/. Torras i Sayol, 16
CALDES DE MONTBUI (Barcelona)
Tel. (93) 865 15 65

al propio tiempo que les ruega perdonen las posibles molestias
que les haya podido ocasionar el cambio de domicilio

LEPORIN LAFI

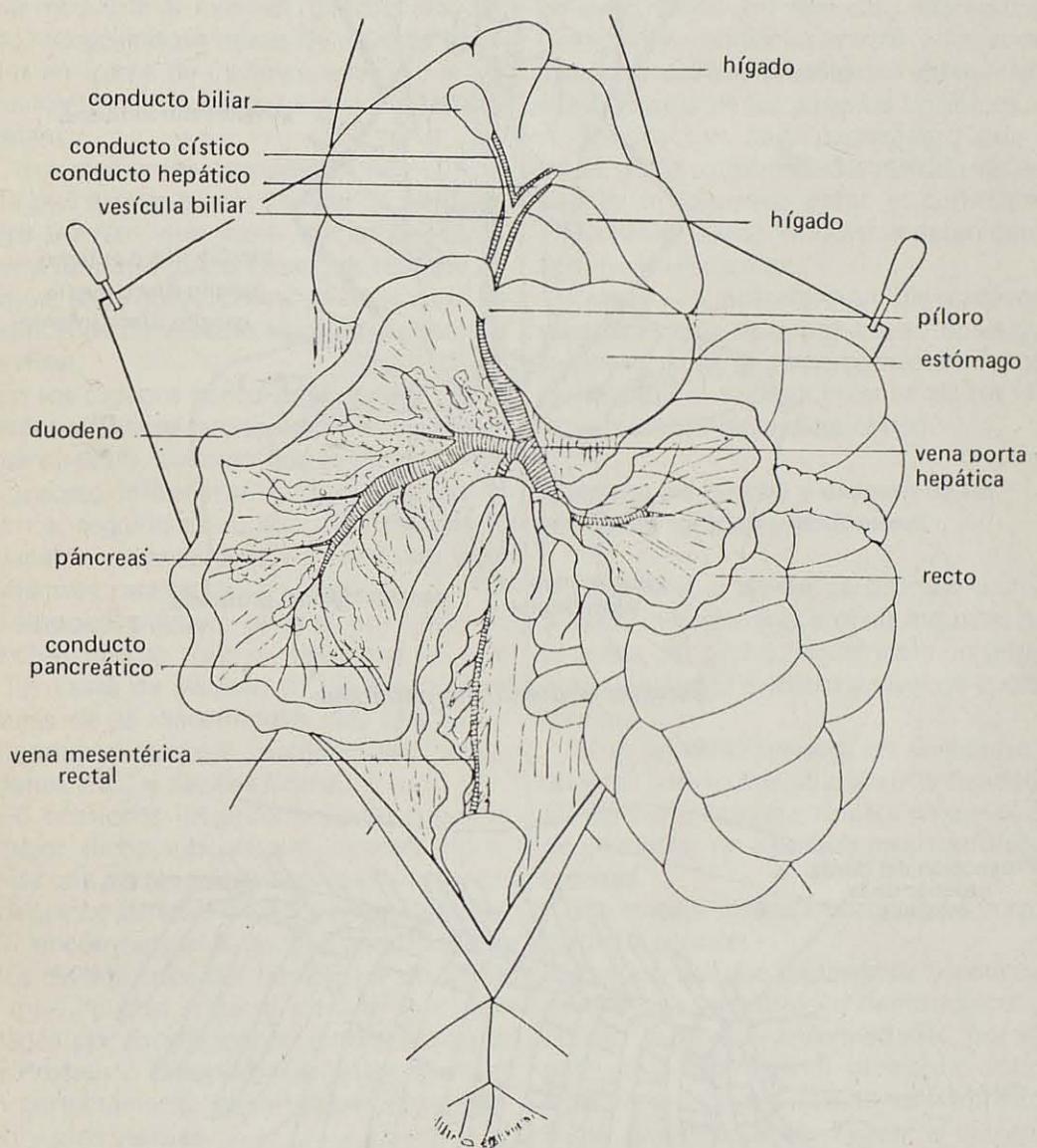
**cura y previene
las enfermedades
de los conejos**



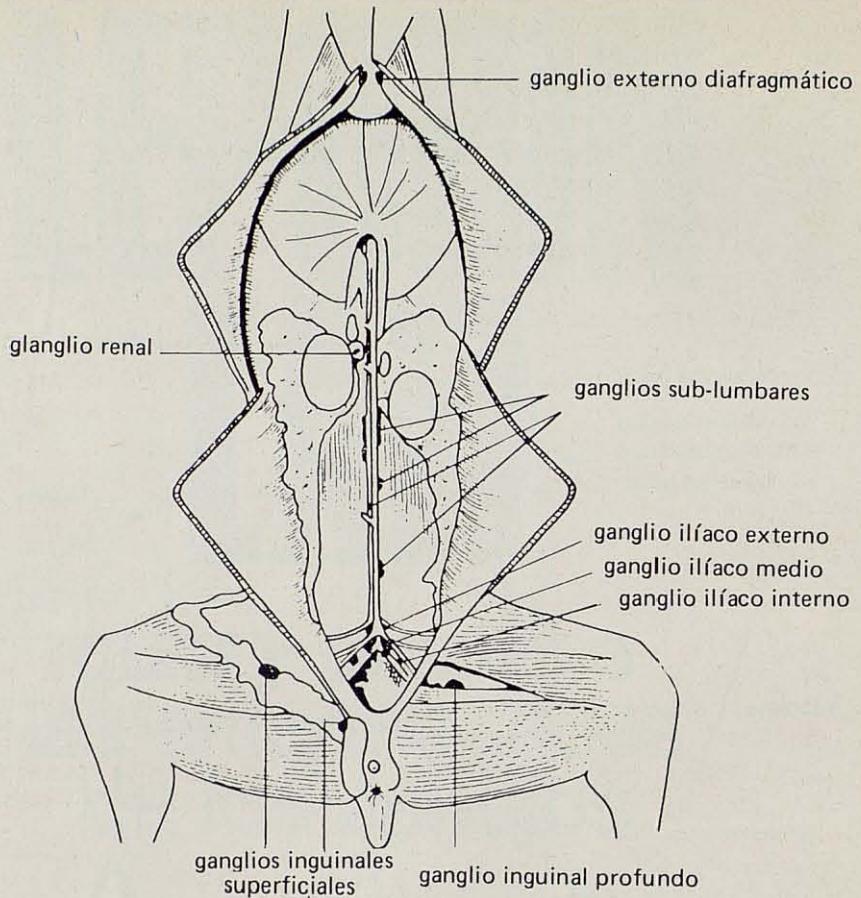
Lafi

LABORATORIO FITOQUIMICO CAMPS Y CIA., S.L.

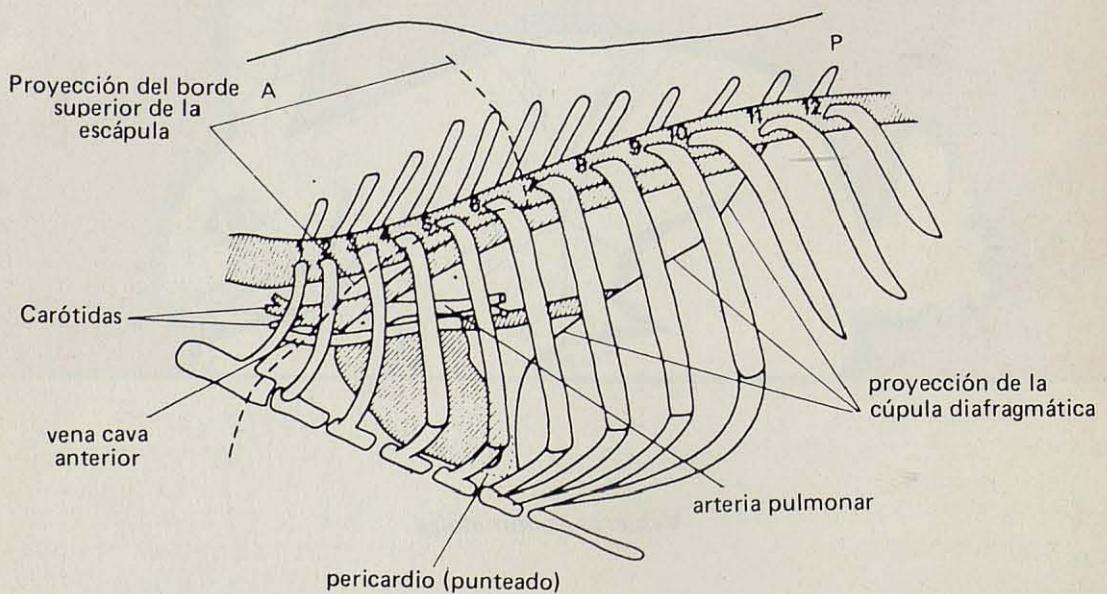
Ctra. Nal. 152, Km. 24 · Telf. (93) 870 27 00 · LLISSA DE VALL (Barcelona)



Vísceras abdominales



Ganglios abdominales parietales



Proyección parietal del corazón del conejo (lado izquierdo)

Otros posibles elementos a descubrir, especialmente en las explotaciones rurales son la presencia de **pulgas**.

La **tricofitosis** (micosis) es muy importante. El agente causante es el *Trichophyton tonsurans*, que produce áreas alopecicas ovaladas o redondeadas de cerca de 2 cm. de diámetro afectando principalmente a la cabeza u otras áreas. El diagnóstico se confirma mediante el examen microscópico directo, apreciándose masas de esporos agrupados en forma de cadenas, que bajo la luz ultravioleta muestran una ligera fluorescencia blanca.

Otros elementos que pueden descubrirse en la piel son las placas podales de **necrobacilosis plantar**, que suele afectar principalmente a las patas posteriores. Los cultivos en medios anaerobios permiten descubrir la presencia de numerosos tipos de gérmenes a este nivel.

En los órganos genitales se pueden hallar lesiones **sifilíticas** producidas por el *Treponema cuniculi*, proceso que se presenta con un proceso inflamatorio en el área genital externa, seguida de la aparición de úlceras perianales, perivaginales y prepuciales y de forma muy rara en labios y narices.

Tampoco pueden pasarse por alto las manchas que se forman alrededor del ano en los casos de **diarrea**, ni las excreciones propias de la **mixomatosis** con amplia representación cutánea (conjuntivitis, tumoreaciones, etc.) y facies leonina.

En ocasiones las enfermedades cutáneas o mejor dicho subcutáneas, pueden proceder de una **pasteurelosis crónica** en cuyo caso debemos apreciar nódulos por palpación.

Si encontramos en la piel pequeños nódulos diseminados del tamaño de un grano de mijo, puede tratarse de una infección cutánea por *Estafilococos*, y más raramente por *Proteus* o *Pseudomonas*; estos abscesos son perfectamente identificables por palpación y bien visibles.

Si hay una hinchazón del globo ocular y opacidad del cristalino, podríamos pensar en que se tratase de una **Salmonelosis**, enfermedad que en último caso debería confirmarse en el laboratorio bacteriológico.

Antes de abrir al animal es interesante reconocer su sistema esquelético, para apreciar posibles **fracturas**, deformaciones **raquícticas** u otras alteraciones.

En la inspección de la boca, apreciaremos la **calidad y tamaño de los dientes** incisivos y molares, caso de haber anomalías de este tipo explicaría posibles casos de mala nutrición y sialorrea, úlceras bucales, etc.

Examen del conejo desollado

Después de haber retirado la piel, la autopsia se centrará principalmente en el tejido subcutáneo. En este caso aparecen perfectamente visibles las **artritis** y las **anomalías de la osificación**. Pueden apreciarse engrosamientos de los **ganglios** linfáticos, que en general son muy pequeños y que por causa de las enfermedades pueden variar en cuanto a volumen, color y consistencia.

También puede estudiarse detenidamente el tejido muscular.

Cuando la putrefacción del cadáver es muy avanzada, se termina la autopsia en este punto, pues la descomposición del cadáver impide el reconocimiento de las vísceras e imposibilita el diagnóstico.

Apertura del cuerpo y examen de las cavidades torácica y abdominal

Para abrir el animal se procede a un corte rectilíneo desde la sínfisis inquiana hasta la punta del pecho, siguiéndole un segundo corte vertical al primero a nivel de la última costilla.

Si se aprecian lesiones en el aparato respiratorio, es aconsejable abrir la cavidad nasal, laringe y tráquea, puntos en que se puede encontrar un **exudado mucopurulento o mucoso**.

En la caja torácica observamos corazón, pleura y pulmón.

Pueden hallarse **miocarditis** y **endocarditis** (de tipo necrótico o hemorrágico) atribuibles a diversas enfermedades, por ejemplo: en la **listeriosis** el pericardio está distendido y lleno de líquido sero-fibrinoso y en la enfermedad de **Tyzzer** el miocardio presenta áreas necróticas.

Las lesiones crónicas suelen ser muy escasas dada la corta vida de los gazapos. En el pulmón son sumamente frecuentes las pleuritis y neumonías, apareciendo en formas variadísimas. La infección por **Bordetella bronchiséptica**, por ejemplo se manifiesta por una **rinitis catarral, traqueitis hemorrágica y neumonitis congestiva**. La **Pasteurelosis** provoca en cambio traqueobronqui-

tis mucopurulenta, neumonía seudolobular, neumonía purulenta, pleuritis y pericarditis fibrinosa y purulenta.

En las liebres —y muy raramente en el conejo— se detectan rinitis parasitarias que pueden llegar a neumonías, entre los parásitos localizables a este nivel figura el *Protostomylus rufescens*.

En los casos de septicemia por *Escherichia coli*, el conejo presenta los pulmones hiperémicos, a veces edematosos con focos congestivos y un exudado fibrinoso amarillento y hemorrágico en la cavidad torácica y pericárdica.

Si se muestran focos de color rojo oscuro del tamaño de una lenteja, puede tratarse de una infección por *Diplococcus pneumoniae*.

En la *pseudotuberculosis* aparecen formaciones caseosas en el pulmón, pleura y nódulos linfáticos regionales; estas lesiones pueden aparecer de forma muy similar en la *aspergilosis*. A veces los bronquios están repletos de material caseoso blanco; amarillento o verdoso.

Se han descrito focos neumónicos por *Toxoplasmosis* con congestión pulmonar y aparición de focos blanquecinos muy diseminados.

Cavidad abdominal

Por motivos prácticos, dividimos los hallazgos de la cavidad abdominal en dos partes: *cavidad abdominal propiamente dicha* (estómago, duodeno, yeyuno, íleo, ciego, colon, hígado, páncreas y bazo) y *cavidad pélvica o continente* que comprende también varios órganos (riñones, glándulas suprarrenales, uréteres, vejiga y aparato genital).

La anatomía y la fisiología del aparato digestivo del conejo son causa de la facilidad con que surgen problemas de enteritis en estos animales.

Frecuentemente el conejo es afectado de meteorismo, seguido por una mayor o menor diarrea. En este caso se puede sospechar de que haya coccidiosis, enteritis mucoides, timpanismo infeccioso, enterotoxemia o pasteurellosis en forma abdominal.

La *coccidiosis* intestinal entendida como enfermedad pura, puede provocar una dilatación del duodeno con aparición de un exudado mucoso catarral, con presencia de

placas blanquecinas en el yeyuno e íleon, visibles aún antes de hacer la apertura del intestino.

A veces hay dilatación del ciego, que puede estar repleto de aire, o presentar hemorragias superficiales pequeñas; en los casos crónicos presenta un engrosamiento de la mucosa.

El examen microscópico en fresco y sobre todo la observación de los oocistos en las heces, permite tener un diagnóstico cierto.

Si los conejos examinados están en buen estado de nutrición, además del meteorismo, se aprecia en la necropsia una insólita cantidad de moco denso y vítreo en la luz intestinal, en cuyo caso podemos sospechar de una *Enteritis mucoides*, la cual surje con otros problemas posibles como el hidroperritoneo, la peritonitis, presencia de alimentos sin digerir en el estómago, estreñimiento cecal, gastroenteritis hemorrágicas y engrosamiento de los ganglios mesentéricos.

Además de la autopsia es necesario aislar los gérmenes, posiblemente colibacilos, a partir del intestino, hígado y riñones y valorar el pH cecal, que puede pasar de 6-6,5 (valor normal) a 7,5-8,5 (patológico).

Enterotoxemia y timpanismo infeccioso.

Estas afecciones presentan en la autopsia lesiones idénticas. Se detectan áreas congestivas en el intestino delgado y colon y en ocasiones áreas necróticas, hemorrágicas y con úlceras, además de un meteorismo difuso.

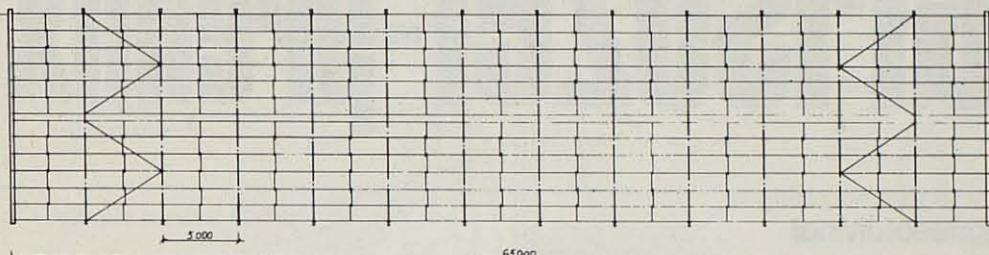
Las hembras que mueren después del parto sufren generalmente timpanismo, sin embargo, no conviene confundir el meteorismo con el fenómeno cadavérico de la fermentación intestinal. En la enterotoxemia se aísla un germen anaerobio del género *Clostridium* asociado con *E. coli*; sin embargo hay que tener presente que el *C. perfringens* es un agente saprofítico que incremente su actividad cuando intervienen otros factores predisponentes.

Los conejos pueden presentar un tipo de diarrea profusa por enteritis provocada por el *Bacillus piliformis*, agente etiológico de la *enfermedad de Tizzer* ésta coincide con lesiones necróticas múltiples en intestino y periferia de los lóbulos hepáticos; el diagnóstico es posible mediante examen microscópico y aislamiento del agente etiológico sobre huevos embrionados, previo paso

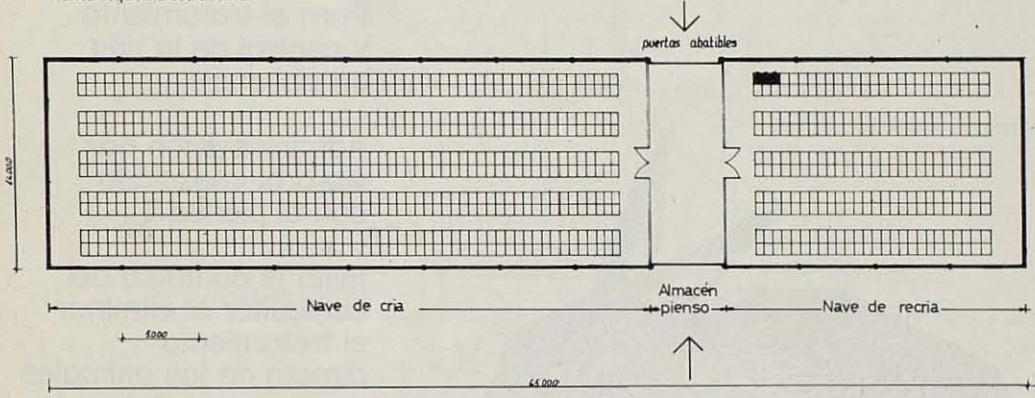
NUEVO MODELO DE NAVE "AGRO-NAU" SERTEC

Plena utilización en : AVICULTURA – PORCICULTURA – CUNICULTURA – GANADERIA – ALMACENES, etc.
MEDIDAS NORMALIZADAS: 8 – 9 – 10 – 11 – 12 – 13 – 14 – 15 – 16 – 17 – 18 y 20 m. de ancho

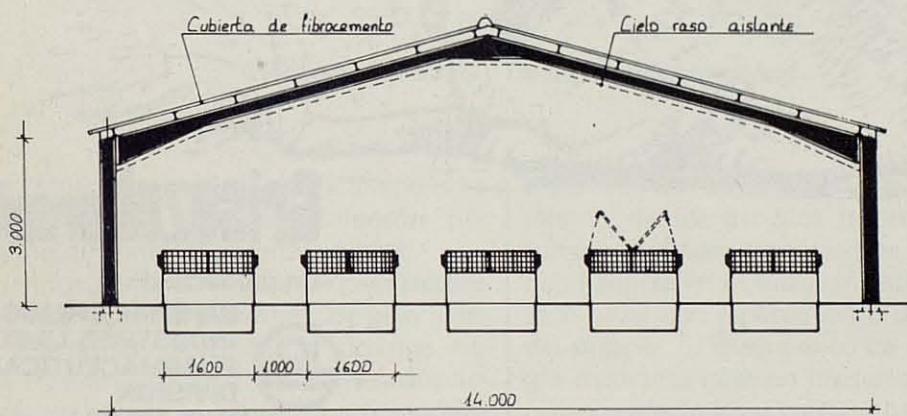
PROYECTO DE CONEJAR INDUSTRIAL EN NAVE "AGRO-NAU" SERTEC PARA:
500 conejas de cría, 50 machos y 250 jaulas recria gazapos



Planta esquema estructura



Planta distribución jaulas Flat/Deck



Sección estructura "AGRO-NAU" en nave de 14 m. ancho con distribución de 10 jaulas frontales Flat/Deck

Deseamos DELEGADOS/COLABORADORES en diversas zonas, bien introducidos en los medios agrícolas—ganaderos
Solicite más información a:

ESTRUCTURAS
METÁLICAS
Sertec

Polígono Industrial. Apartado 84
Teléfono (977) 60 09 37
VALLS (Tarragona)



NUEVO MODELO DE JAULA "FLAT/DECK" CUNILLENSE PARA CUNICULTURA INDUSTRIAL
CONEJOS REPRODUCTORES ALTA SELECCIÓN . SERVICIOS PLENO EN CUNICULTURA

Deseamos ampliar nuestra red de DISTRIBUIDORES

CUNILLENSE

Solicite NUEVO CATALOGO GENERAL ILUSTRADO a:
Paseo de Cataluña, 4. Teléfono (977) 60 04 08 ext. 8
NULLES (Tarragona)

Grisozel®-premix

(griseofulvina)

Para el tratamiento
y control de la tiña
en el conejo.

Administración por
vía oral -mezclado
con el pienso-

Evita el contagio del
cunicultor al eliminar
el tratamiento
directo de los animales



Grisozel®-premix

Un producto de



IMPERIAL CHEMICAL
INDUSTRIES LIMITED
PHARMACEUTICALS
DIVISION
INGLATERRA

Fabricado por COOPER - ZELTIA, S. A.
bajo licencia de ICI

consulte a su veterinario o a su proveedor habitual de piensos.



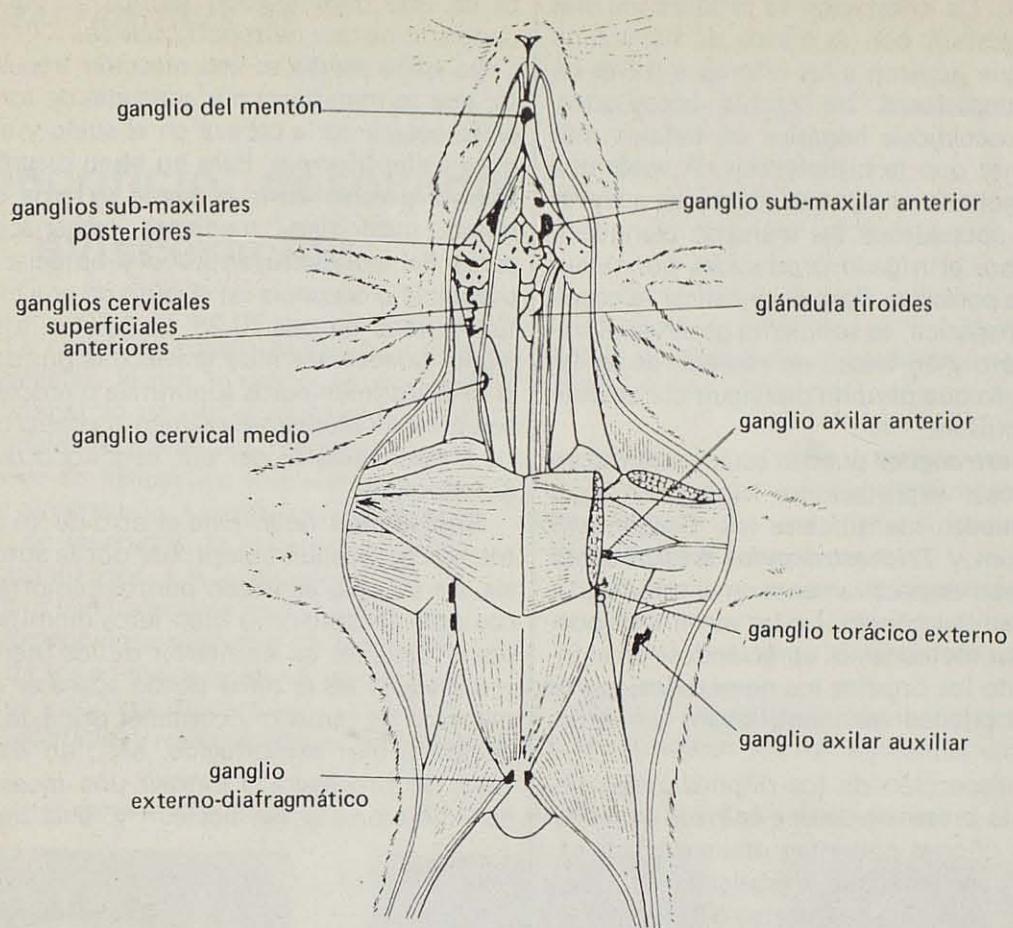
COOPER-ZELTIA, S. A.

DIVISION VETERINARIA

Servicio técnico: Av. José Antonio, 26 - Tel. 231 80 00 - MADRID-14

Delegación Cataluña: Rosellón, 453 - Tels. 235 20 72-235 23 77

BARCELONA-13



Ganglios del cuello y de las paredes torácicas

por el ratón. Es posible la aparición de intoxicaciones alimenticias por *salmonelas*, por ingestión de alimentos contaminados.

Cuando se sospecha de cualquier problema tóxico es preciso prestar una gran atención a enteritis catarrales, hemorragias, necrosis intestinales, peritonitis y necrosis nodulares en hígado y riñones. La espasmodogalia es bastante frecuente en estos casos.

Las *metritis* de la coneja son bastante frecuentes, siendo por lo general purulentas por causa de la presencia de estafilococos, salmonelas, listerias, pasteurelas y otros gérmenes. Es relativamente frecuente la *rotura gástrica* en conejas al cabo de algunos días después del parto, esto se interpreta como un aumento de los procesos de fermentación por éstasis gástrico.

La *pseudotuberculosis* es bastante frecuente en algunas zonas, afectando al área

digestiva, en cuyo caso hay un engrosamiento de los ganglios mesentéricos, que foman una masa caseosa. Los nódulos pueden hallarse en el bazo, intestino, hígado y saco cecal con espesamiento de las paredes del órgano. El diagnóstico de certeza se logra mediante examen bacteriológico de los órganos afectados y cultivos bacterianos.

La *cisticercosis hepática o peritoneal* es bastante frecuente, debido a la costumbre de darle al perro las vísceras y desperdicios de los conejos. Se ofrece a la vista por la aparición de numerosas vesículas quísticas del tamaño de un grano de arroz, llenas de un líquido blanquecino; suelen encontrarse en el epiplón. Cada una de estas vesículas tiene una mancha grisácea que corresponde al cisticerco de la *Tenia pisiformis*, de la cual el conejo no es más que el huésped intermedio hasta llegar al definitivo que es

el perro. La infestación se produce vía oral por ingestión con la hierba de huevos de tenia que llegaron a las mismas a través de las defecaciones de perros parasitados.

La coccidiosis hepática es todavía más frecuente que la cisticercosis. A veces una vez desollado el conejo, ya se ven a través de las aponeurosis las manchas blanquecinas sobre el hígado producidas por retención de parásitos. Para diagnosticar la coccidiosis hepática, es suficiente observar al microscopio y en fresco un raspado de las lesiones, lo que permite distinguir claramente los oocistos.

Los *estrongilos* pueden estar presentes en numerosas explotaciones rurales, en cuyo caso pueden identificarse los *Graphidium strigosum* y *Trichostrongylus retortiformes* que viven respectivamente en el estómago e intestino del conejo. En las verminosis puede haber meteorismo, apreciándose en el interior de los órganos los nemátodos, cuyos huevos pueden ser identificados en las heces.

La inspección de los riñones puede detectar la presencia de una *nefritis*, en tal caso, los riñones presentan una superficie externa con manchas irregulares de color blanco, presencia de infartos o hemorragias.

Los cultivos permiten distinguir si se tra-

ta de una degeneración séptica, o por el contrario de una nefropatía tóxica.

La *otitis media* es una afección frecuente, que se manifiesta por actitudes de torticolis, apoyo de la cabeza en el suelo y ataques epileptiformes. Para un buen diagnóstico es preciso abrir la pared externa del hueso mastoideo, mediante trepanación cerca del conducto auditivo y apreciar la presencia o ausencia en el oído de una cierta cantidad de pus (0,25 c.c.) Estas infecciones pueden ser muy graves si el pus pasa al cerebro (meningitis supurativa o abscesos cerebrales). Mediante examen bacteriológico pueden aislarse del pus estafilococos y pasteurelas.

Reabsorción fetal. Este es otro de los datos que se pueden comprobar por la autopsia, en tal caso aparecen puntos hemorrágicos por reabsorción o bien fetos momificados y estériles en el interior de los úteros.

La *vejiga de la orina* puede aparecer aumentada de tamaño y contener orina de aspecto turbio, hemorrágico, etc.; en estos casos se procederá a extraer una muestra con una pipeta de pasteur y analizarla.

Arnaldo Prati

Coniglicultura, 14 (6): 11-23, (1977)

EL CONEJO: CARNE DE EXCELENTE CALIDAD

Este pequeño animal doméstico proporciona una de las carnes más sabrosas y ricas en principios alimenticios. Es rico en proteínas, tiene poca grasa, es sano, apetitoso y digestivo.

Además podemos añadir nosotros:

Del conejo se come el 80 por ciento de la carne, mientras que del pollo sólo se aprovecha el 65 por ciento.

La carne de conejo sólo tiene el 60 por ciento de agua, mientras que el vacuno tiene el 75 por ciento; ello significa que las pérdidas por cocción son menores.

Un kilo de carne de conejo da 625 calorías: 1 kilo de pollo 505 calorías.

Comprando un kilo de carne de conejo, se compran 220 gramos de proteínas, es decir, 20-25 gr. más que comprando ternera, 45 gr. más que comprando cerdo y 80 gr. más que si se compra cordero.

Sacrificio, desollado y evisceración

La carne de conejo se vende a nivel de detallistas, al por mayor y en restaurante. El comercio de carnes exige el paso de los animales a través del matadero, lugar en donde se faenan los animales para que pasen al consumo. Los gazapos pueden proceder de mercados de origen o de cebaderos especializados. Las operaciones de un matadero son las siguientes:

Recepción y descarga: acondicionamiento de los animales en jaulas; muelles de descarga y zona de descanso.

Sacrificio y desangrado: previo electro-

por la línea media, extrayéndose intestinos, ciego, colon, estómago y vejiga de la orina. El hígado queda en la canal.

Inspección sanitaria: consiste en la inspección de la canal para garantizar su higiene cara al consumo. La realizan los servicios veterinarios.

Acondicionamiento y refrigeración: esta operación debe realizarse inmediatamente después del sacrificio utilizándose cámaras de 4° C.

Si se comercializa previa congelación, suele trocearse en los siguientes sectores:

1. Inicio del desollado de la piel



2. Desollado del cuerpo



3. Conejos desollados no eviscerados



schock o descerebración. El desangrado suele hacerse por sección de las carótidas y yugulares (degüello). Antes de desollar a los animales se deja escurrir la sangre, que se recoge en unos canales adecuados.

Despellejado: consiste en retirar la piel; para ello se efectúan incisiones en las extremidades posteriores, se despellejan totalmente para seguir por el abdomen y tórax hasta llegar a la cabeza. Las pieles pueden pasar al secadero.

Evisceración: es una operación en cadena que consiste en la abertura del abdomen

para extraer los órganos internos: intestinos, ciego, colon, estómago y vejiga de la orina. El hígado queda en la canal.

La presentación de las canales suele ser a base de *sin patas* y *con hígado y cabeza*. La conformación de la canal varía según los distintos mercados.

Los rendimientos varían considerablemente según los casos. Las razas precoces pueden dar rendimientos en canal del 64 por ciento e incluso del 65 si están bien alimentados. Por el contrario los animales mal alimentados pueden dar rendimientos del orden del 58 por ciento.