

LA SARNA EN EL CONEJO

La revista «Información Veterinaria» del pasado mes de julio publicó un artículo del Prof. Eduardo Respaldiza Cardeñosa sobre las sarnas de los conejos. Nos felicitamos por la presencia de este artículo en la «Revista del Consejo General de Veterinarios de España», y por la documentadísima información ofrecida sobre un tema que fué revisado en nuestra «Ficha de Patología» nº 6 de este «Boletín de CUNICULTURA». Ofrecemos por ello un resumen del citado trabajo.

INTRODUCCIÓN: ACTUALIDAD DE ESTA AFECCIÓN

A pesar de los espectaculares progresos realizados en la lucha contra los artrópodos, es evidente, que los ectoparásitos consisten en un grupo de afecciones cutáneas que se caracterizan por producir lesiones a nivel de los distintos estratos de la piel. Las alteraciones proceden de la biología de una serie de parásitos que viven a expensas de la dermis o de la epidermis, afectando de forma general a los tegumentos de forma selectiva: entre este grupo de enfermedades encontramos las **sarnas**.

SARNA: CONCEPTO DE ESTA ENFERMEDAD

Se designa con el nombre de sarna un complejo de afecciones cutáneas contagiosas producidas por la clase arácnida y por distintas especies de ácaros que se instalan más o menos profundamente en la piel -dermis y epidermis- y que son capaces de originar manifestaciones patógenas caracterizadas por prurito intenso, áreas de depilación más o menos extensas, formación de costras y esclerodermia.

Desde el punto de vista etiológico, se distinguen las siguientes clases de sarnas: las **SARNAS PROPIAMENTE DICHAS**, la demodécica, y las **PSEUDOSARNAS** o sarnas producidas por ácaros depredadores.

Desde el punto de vista clínico las podemos dividir en: *sarnas generalizadas* y *sarnas localizadas*. En los conejos las sarnas suelen ser más bien localizadas.

SARNAS POR SARCOPTIFORMES

Este tipo de sarnas en el conejo pueden estar producidas por las familias *Sarcoptidae* y *Psoroptidae*, y por especies a los géneros *Sarcoptes*, *Notoedres*, *Psoroptes* y *Chorioptes*, que producen los distintos tipos de sarna sarcóptica, notoédrica, psoróptica y coriódica

SARNA SARCOPTICA

Etiología. -

Está producida por el *Sarcoptes cuniculi*, que se localiza en la piel formando galerías, que afectan principalmente a la cabeza y las patas.

Es un ácaro de pequeño tamaño y esferoide aplanado. La ♀ mide 360-600 µ de largo por 250-400 µ de ancho, y el ♂ de 200-240 de largo por 150-200 µ de ancho. El ♂ posee ventosas en los pares de extremidades I, II y IV, y el par III posee una larga cerda. La ♀ posee

ventosas en los pares I y II y cerdas en los III y IV. Las extremidades son cortas y no sobresalen del margen posterior del cuerpo. La superficie dorsal está cubierta de finos pliegues y surcos en dirección transversal y presenta un pequeño número de escamas angulares. La ♀ se caracteriza por poseer sobre uno y otro lado de la línea media anteriormente tres espinas cortas y seis largas, posteriormente con puntas bifidas y unos pocos pelos (Fig. 1).

Estos ácaros viven perforando galerías en la epidermis, de la que se alimentan ocasionando trayectos profundos donde las hembras depositan de 40 a 60 huevos, a razón de 2 a 5 al día durante tres semanas. Dichos huevos evolucionan en 3-5 días y eclosionan larvas hexápodas. Algunas larvas abandonan el túnel emigrando hacia la superficie de la piel y son contagiantes, pero si no logran otro hospedador mueren; otras permanecen en los túneles donde se alimentan, continúan su desa-

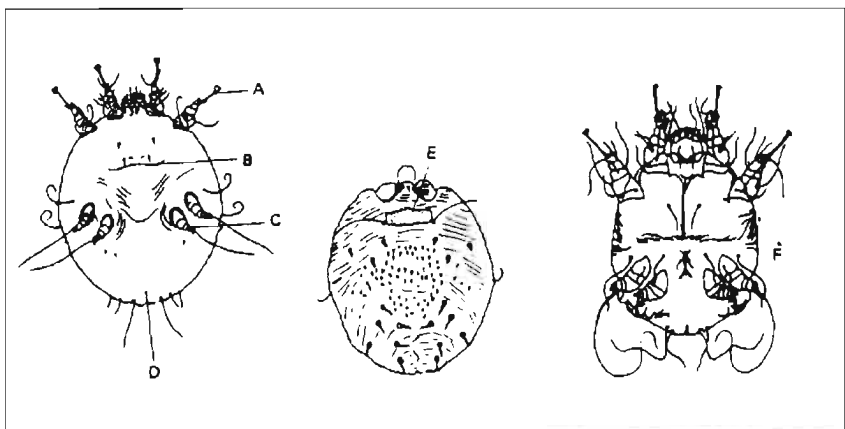


Fig. 1. *Sarcoptes scabiei*. Hembra vista dorsal y ventral. A. Ventosa; B. Abertura genital; C. IV pata; D. Abertura anal; E. Escudo prodorsal reducido. (Según Krants, 1971) F. Macho vista ventral (según Nouorteva, 1968).

CUNICULTURA DE FUTURO



POLIVALENCIA TOTAL

Una sola jaula para madres, machos, engorde, en varias versiones para todo ambiente y programa de manejo.

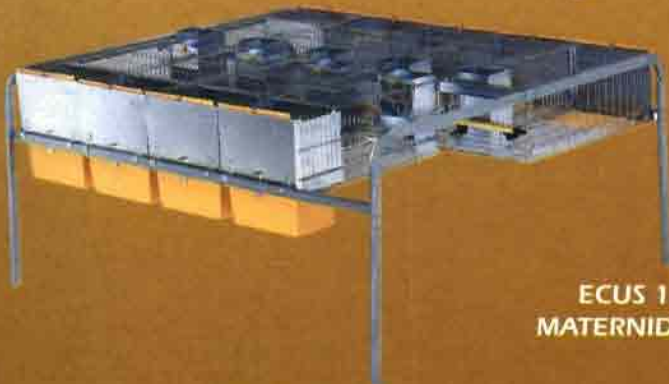
¡GARANTIA DE
MAXIMA
PRODUCCION AL
MINIMO COSTE!



CUNAIR
cubiertos ampliables



ECUS 12 AUTOMATIC
(grandes operaciones)



ECUS 1
MATERNIDAD



OPEN AIR
ECUS 12

**DECIR QUE SON LAS MEJORES,
ES FACIL... DEMOSTRARLO TAMBIEN**

¡NO SE CONFORME CON MENOS!

LIDER MUNDIAL

EXTRONA



SOLICITE INFORMACION
Poligono industrial "Can Mir"
Ctra. de Terrassa a Viladecavalls, Km. 2'800
Tel. (93) 788 58 66 - Fax (93) 789 26 19
08232 VILADECALLS (Barcelona)



GENERALITAT DE CATALUNYA

LABORATORI GENERAL D'ASSAIGS
I D'INVESTIGACIONS
Fundat el l'any 1907

E.S

Ctra. d'Accés a la
Facultat de Medicina de la U.A.B.
Tel. (93) 801 82 11 - Fax: (93) 801 50 11
08290 CERDANYOLA DEL VALLES
Apartat de Correus, 18 - 08193 BELLATERRA

Cornet d'Úrgel, 187
Tel.: (93) 230 88 07 i 322 29 15
Tele: 97845 10 E
08036 BARCELONA

Expedient n.º 89.844

MATERIAL RECIBIDO

Catorce (14) muestras de malla electrosoldada galvanizada, distribuidas en tres series,

-Serie 1: 0 3,95 mm, grado normal (muestras 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 y 1.6)

-Serie 2: 0 5,00 mm, grado normal (muestras 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4)

-Serie 3: 0 5,00 mm, grado reforzado (muestras 3.1, 3.2, 3.3 y 3.4)

ASUNTO SOLICITADO

Ensayo de corrosión acelerada en cámara de niebla salina neutra.

=== RESULTADOS ===

Sometidas las catorce (14) muestras a la acción de la niebla salina neutra según la norma ASTM B-117-73, se ha observado lo siguiente:

-Después de 24 horas de exposición, aparece en todas las muestras la corrosión blanca que caracteriza la oxidación de cinc.

-En las muestras 1.1, 1.3 y 1.4 se observan los primeros indicios de oxidación roja después de 24 horas más de tratamiento (osea, a las 48 horas), siendo esta corrosión patente en el resto de elementos de la serie 1 (muestras 1.2, 1.5 y 1.6) a las 72 horas de permanencia. Estos puntos rojos de corrosión, que son debidos a la oxidación del hierro, aparecen de un modo generalizado por las superficies de las muestras, no habiéndose observado un ataque preferencial de las zonas soldadas de unión de las varillas.

-Los elementos de la serie 2 (muestras 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4) no presentan indicio alguno de corrosión roja hasta las 144 horas, momento en el que ya se manifiestan los primeros síntomas de oxidación del hierro en forma de puntos rojos discretos distribuidos al azar.

-En el caso de la serie 3 los primeros puntos de corrosión roja no aparecen hasta las 310 horas de tratamiento para los elementos 3.3 y 3.4, localizados principalmente en una de las varillas extremas de la malla, y hasta las 358 horas en las muestras 3.1 y 3.2, esta vez por la varilla central de la malla. En todas ellas se puede considerar la existencia de una corrosión generalizada por la superficie a las 478 horas de exposición, aunque esta se manifiesta en un grado menor que lo observado en los elementos de las otras series. Tampoco aquí las uniones soldadas constituyen puntos preferenciales de ataque.

-La oxidación roja progresa en los puntos mencionados y se inicia en otros nuevos durante la permanencia de las muestras en el interior de la cámara. El tiempo de permanencia de los elementos fue indicado en cada caso por el peticionario a la vista de los resultados que se iban obteniendo y a modo de resumen se indican en la siguiente tabla:

Elementos	Tiempo de permanencia en el ambiente salino (horas)
1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 y 1.6	144
2.3	192
2.1, 2.2 y 2.4	240
3.1, 3.2, 3.3 y 3.4	870

Se le hacen entrega al peticionario de las muestras ensayadas para constancia de los resultados obtenidos.

Barcelona, veintidos de mayo de mil novecientos ochenta y nueve.
Responsable de la División de Metalurgia

Vº Bº
El Director Técnico

Higiní Arau
Dr. C. Físicas

Benito Fernández
Dr. C. Químicas

NOVEDAD

TEST OFICIAL

TRIPLE GALVANIZADO

(en caliente...)

LA SOLDADURA NO SE OXIDA

¡Duran 3 veces más!

LAS JAULAS FABRICADAS EN EXTRONA SON LAS DE TRIPLE GALVANIZADO DURACION TRIPLE

antes de equipar su granja consulte a:

EXTRONA

Le da el triple por su dinero



rollo y forman nuevos túneles hasta llegar al estado ninfal, las cuales tienen ya cuatro pares de patas pero no tienen poro genital -por ser sexualmente inmaduras-, luego forman machos y hembras adultos que copulan y se inicia un nuevo ciclo. El ciclo de maduración de huevo a adultos dura 17 días, poniendo huevos a los 4-5 días de alcanzar la fase adulta.

Patogenia.-

Se da en las granjas en malas condiciones higio-sanitarias, produciéndose el contagio mediante *contacto directo* entre animales o por mediación de las jaulas (*contacto indirecto*). Son vehículos de transmisión las hembras adultas fecundadas o las larvas.

Se localiza preferentemente en la **cabeza y extremidades**, requiriendo que el epitelio esté debilitado o desnutrido. La acción patógena de esta sarna se caracteriza por ejercer una acción traumática al penetrar en piel e ir taladrando túneles y galerías, expoliando linfa y células epidérmicas jóvenes. La presencia de los productos de secreción causan una intensa irritación.

El **prurito** genera la necesidad de rascar y ello puede producir heridas, hemorragias y posibles infecciones piógenas, que comienzan en los **labios, hocico, mentón, ojos** y luego **cabeza, garras, patas** y excepcionalmente **otras partes del cuerpo**. Origina dermatitis, escamas y costras superficiales que afectan a los folículos pilosos, por lo que produce zonas de depilación y a veces despigmentación.

Clínicamente se manifiesta por el rascado intenso, formándose en las áreas afectadas **costras blanco-amarillentas o pardas**.

Cuando afecta al hocico es típica la formación de un callo costroso, que se extiende a las zonas afectadas (labios, mentón, órbitas oculares).

SARNA NOTOEDRICA

Etiología.-

Es una variedad de sarna descrita en 1813 por Gohier y producida por el *Notoedres cuniculi*. Es un pequeño ácaro que suele presentarse enzoóticamente y que se presenta en la cabeza. (Fig. 2).

El *Notoedres cuniculi* tiene forma redondeada; la ♀ mide 215 µ de largo por 175 de ancho y el ♂ 150 micras de largo por 120 µ de ancho. Este último es de color rojizo y está provisto de extremidades gruesas terminadas en un pedúnculo adhesivo. La cara dorsal presenta escamas y espinas. Este ácaro es muy parecido al *Sarcoptes*, pero este tiene el ano dorsal, mientras que en los sarcoptes es terminal. El ciclo evolutivo es similar al del *Sarcoptes cuniculi*.

Patogenia.-

Desde un punto de vista patológico y clínico, la sarna se desarrolla en la cabeza, empezando por el hocico para extenderse por las órbitas oculares, frente y base de las orejas.

En su desarrollo causa alopecias y abundantes costras sebáceas que confieren al animal el aspecto de llevar

anteojos. Raramente se extiende a las patas anteriores y posteriores.

En general es una variedad menos pruriginosa que la sarna sarcóptica, pudiendo asociarse con esta.

SARNA PSOROPTICA (AURICULAR)

Es una variedad que se presenta en el pabellón auricular, que fué descrita por Delafond en 1858, y causada por un ácaro denominado *Psoroptes cuniculi*.

Se trata de un ácaro longimorfo algo mayor que los sarcoptes con el cuerpo oval y rostro cónico. La ♀ mide 407-749 µ de largo por 351-499 µ de ancho, y el ♂ de 431-547 de largo por 322-462 µ de ancho. El ♂ posee ventosas anales y tarsales en los pares de extremidades I, II y III, y la ♀ posee ventosas tarsales en los pares I, II y IV. Las extremidades posteriores en el macho son desiguales -tercer par más largo y posee apéndices provistos de cerdas. En la hembra las extremidades posteriores son casi iguales y el cuerpo redondeado, el dorso del parásito carece de espinas pero tiene ténues espinas transversales.

Biológicamente este parásito está adaptado para vivir en galerías intraepidérmicas, las cuales se deben a la acción del aparato bucal, capaz de perforar la piel hasta el epitelio malpighiano, nutriéndose directamente de los vasos sanguíneos y linfáticos. Los huevos son puestos sobre la piel, en los bordes de las lesiones y eclosiona la larva hexápoda en un periodo de uno a tres días y se alimenta para pasar al estado de ninfa, permaneciendo 12 horas en estado de letargo. El estado de ninfa dura de tres a cuatro días, incluyendo 36 horas de letargo antes de la muda; las ninfas son generalmente pequeñas, los machos, aparecen al sexto día, apareciendo primero las hembras púberes. Las hembras viven de 30 a 40 días y ponen aproximadamente 5 huevos diarios (Fig 3).

Patogenia.-

La sarna se presenta en la piel de las orejas ocasionando una otitis externa, pudiendo alcanzar el oído medio e interno. Cuando los ácaros penetran en el pabellón auricular, se multiplican rápidamente ejerciendo una acción traumática, alimentándose de linfa, jugo

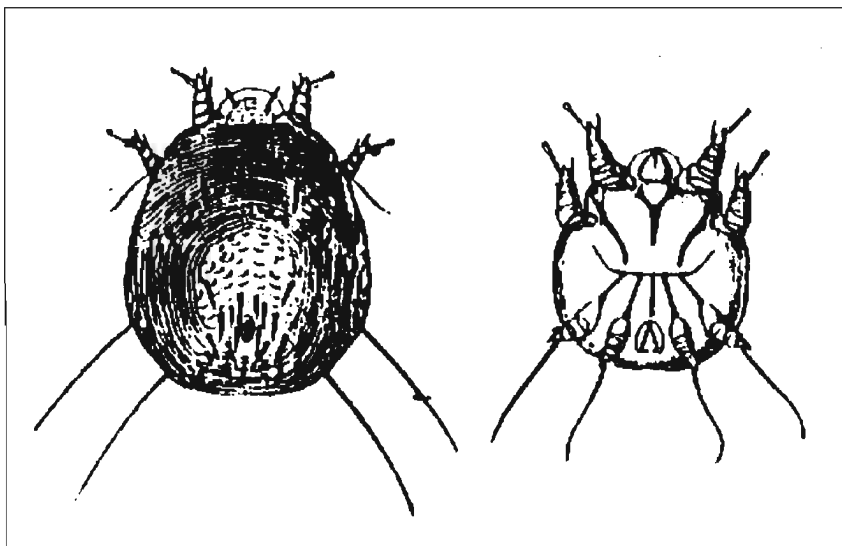


Fig. 2. *Notoedres* sp: A, hembra dorsal; B, macho ventral; (Según Berlese).

tisular y sangre, originando reacción inflamatoria de las vías auditivas con infiltraciones serosas-celulares, producción de nódulos, vesículas y costras estratificadas de color parduzco, así como masas de secreción amarillentas, grasosas y malolientes.

La sarna crea prurito más o menos intenso, los afectados muestran contracciones o sacudidas de la cabeza, rascándose insistentemente. La oreja se halla caliente y las costras van avanzando hacia el exterior; si van al interior, causan una otitis media muy grave.

SARNA CORIOPTICA

Es una acariasis benigna producida por el *Chorioptes cuniculi* elemento de forma oval y alargado, con el tarso provisto de un corto pedículo segmentado.

El ♂ mide unas 310-334 μ de largo por 260-280 μ de ancho y las ♀ entre 400-430 μ de largo por 270-300 μ de ancho. Las extremidades presentan ventositas en todas las patas en los ♂, que además tienen el abdomen bilobulado y con sedas en forma de espátula, y solamente en las I, II y IV en las ♀ (Fig 4).

Estos ácaros poseen un aparato bucal masticador, alimentándose de las células epidérmicas cornificadas hasta llegar a estratos más profundos.

El ciclo biológico pasa por las fases de huevo, larva hexápoda, ninfa, macho y hembra pubescente y hembra ovígera, durando todo el ciclo de 10 a 15 días, pudiendo vivir fuera del hospedador hasta 2 meses.

Patogenia.-

Presenta predilección por el pabellón auricular, pero con menos gravedad que la sarna psoróptica, produciendo unas lesiones escamosas blanquecinas.

SARNA DEMODECICA

La sarna demodécica es una enfermedad parasitaria que afecta a los folículos pilosos y glándulas sebáceas y producida por el *Demodex folliculorum cuniculi*. Es una afección que se transmite por contacto y su incidencia patológica es escasa.

Se trata de un ácaro diminuto, de cuerpo vermiforme, con el abdomen

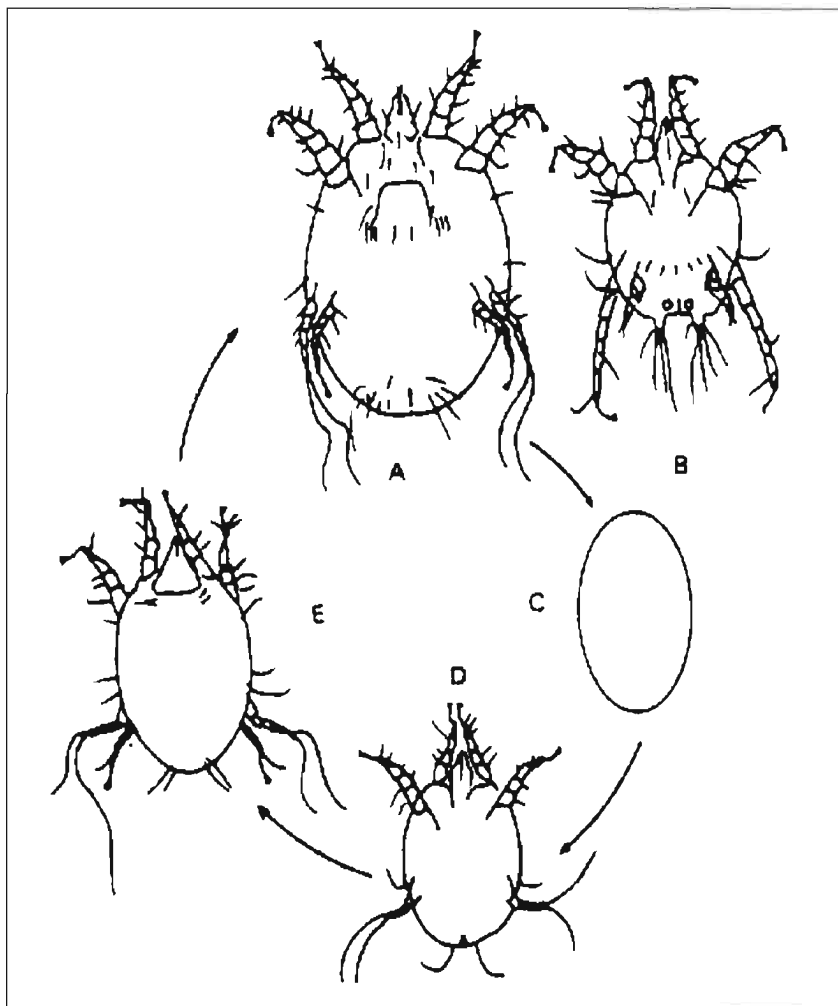


Fig. 3. *Psoroptes* sp: A. Hembra adulta; B. Macho; C. Huevo; D. Larva hexápoda; E. Ninfa.

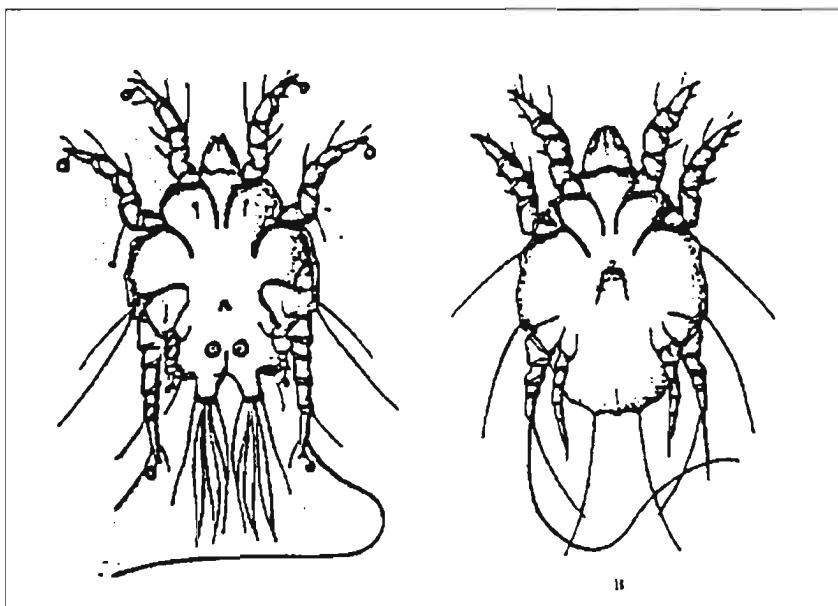


Fig. 4. *Coriotes* sp: A, macho; B, hembra; ambos vistos por su cara ventral (Según Berlese).

PACIFLOR®

Biorregulador en equilibrio

PACIFLOR

consolida y refuerza el equilibrio de los microorganismos intestinales, ayuda a prevenir alteraciones digestivas, mejorando la conversión animal.

- se incorpora fácilmente al pienso, mediante correctores
- es estable a todas las técnicas de procesado del pienso



Conejos

- reduce la mortalidad de los gazapos e incrementa su peso al destete (hasta un 12%)
- en conejos de engorde, aumenta el peso diario (hasta un 9,3%) y mejora el índice de conversión (hasta un -10,2%)

Pídaselo a su fabricante de piensos.

Hoechst-Roussel Veterinaria A.I.E.

Rda. General Mitre, 72-74
08017 Barcelona
Tel. (93) 306 81 13
Fax (93) 414 58 70

Hoechst 
Roussel 

Gavicas



MATERIAL PARA CUNICULTURA

Nosotros se lo ponemos más fácil
nuestras jaulas no precisan grapas
se sirven montadas y para facilitar
la limpieza los suelos son extraíbles



Gavicas

JUMAS Y GABICAS, S.L.
Polígono Industrial "EL SERRALLO", 41
12100 GRAO DE CASTELLON
Teléfono: 964 - 28 41 85
Móvil: 908 - 04 87 56

NAVES Y TUNELES PREFABRICADOS PARA GANADERIA



Disponemos de lo mejor y más barato para su
instalación ganadera.
Tenemos instalaciones
difundidas por
toda Europa.



COSMA NAVARRA

Polígono Talluntxe - Noain - Navarra

SOLICITE INFORMACION SIN COMPROMISO EN EL TEL: (948) 31 74 77

estriado transversalmente y provisto de cuatro pares de patas muy rudimentarias. La ♀ adulta mide 300 µ de largo por 50 µ de ancho y el ♂ 220 µ de largo por 45 µ de ancho. La abertura genital de la hembra se encuentra a nivel de la IV coxa (Fig 5).

Patogenia. -

El *Demodex* penetra en los folículos pilosos junto a la raíz del pelo, destruyendo la matriz y la vaina del mismo, provocando su caída y afectando también en las grandes infestaciones a las glándulas sebáceas. En general el proceso se inicia en la región ocular y frontal y más tarde llega a la base y pabellón auricular. Es una forma sarnosa supurativa que no suele causar prurito.

Se presenta en animales con pocas defensas y con un estado higiénico deficiente, produciendo áreas alopecicas y escamosas en las demarcaciones citadas.

PSEUDOSARNAS

SARNA CHEILETIDA

Esta acariasis producida por la *Cheyletiella parasitovorax*, la produce un ácaro depredador, que puede presentarse en el conejo, pero a veces de forma inaparente, afectando de forma especial al tronco, dorso y abdomen.

Las ♀ miden 450 µ de largo y los ♂ 320 µ, tienen forma hexagonal, oval alargada, color blanquecino y aparato bucal en forma de lengua, con palpos provistos de una garra prensora. Los tarsos carecen de uñas, presentando una especie de peine, con pares anteriores más cortos que los posteriores (Fig 6).

Patogenia. -

Este parásito se encuentra en la capa más superficial de la piel, produciendo áreas dolorosas parcialmente alopecicas. Las lesiones que ocasionan deben ser poco pruriginosas.

SARNA LISTROFORIDA

Es una sarna causada por el ácaro depredador *Listrophorus gibbus*, ácaro con escasa significación patológica y que apenas causa síntomas ni lesiones, pese a que permanece durante todo el ciclo unido al hospedador.

El posee un potente dispositivo fijador en la parte posterior del cuerpo, y mide entre 240 y 440 µ, la hembra que es muy gibosa, mide entre 310 y 560 µ. Presentan un escudete dorsal en posición anterior, con mandíbulas y patas transformadas en órganos de fijación.

TRATAMIENTO Y CONTROL

a) Tratamientos externos.

Limpiar las zonas afectadas, antes de aplicar los acaricidas adecuados que pueden ser:

- Hidrocarburos clorados: HCH, bromometil haxaclorobiciohexano, benzoato de bencilo.
- Organofosforados: asuntol, ruelene, diclorvos, malation, neguvón.
- Insecticidas de origen vegetal.
- Insecticidas minerales.

b) Tratamientos sistémicos.

Avermectina: dos inyecciones de dosis de 400 mg/Kg p.v. por vía subcutánea separadas por 15 días.

Poner en práctica medidas profilácticas drásticas como:

- Separar o eliminar los conejos muy afectados.
- Limpiar y desinfectar las jaulas, utensilios, recintos (mecánica o químicamente).
- Pulverizar los conejos sanos con acaricidas de baja toxicidad.
- Suplementar el alimento con vitamina A, para reforzar las defensas epiteliales.
- Someter los animales adquiridos a cuarentena.

Ultima Hora

5ª REUNION EUROPEA DEL GRUPO EGRAN

En el Departamento de Producción Animal de la ETSIA de Madrid, durante los días 15 y 16 de Junio de este año, tuvo lugar la 5ª reunión anual del grupo EGRAN. Este grupo está integrado por 6 equipos Europeos dedicados a la Nutrición de Conejos. Desde su creación, el objetivo de este grupo ha sido el de unificar criterios metodológicos de investigación para alcanzar un progreso más rápido en el campo de la Nutrición, y más concretamente en el de la valoración de alimentos.

En la reunión de Madrid se analizaron varios sistemas de predicción del valor nutritivo de los alimentos (ecuaciones basadas en parámetros químicos, sistemas de digestibilidad in vitro, NIR) con la finalidad de proponer unas tablas europeas de valor nutritivo de los alimentos. Asimismo, se analizó la necesidad de proponer valores de proteína digestible para los alimentos, para lo que próximamente se diseñarán distintos ensayos para estudiar cual debe ser la unidad de valoración.



Los resultados de los trabajos de investigación y reuniones del grupo se publican, por acuerdo general, en la revista de la Asociación Mundial de Cunicultura (World Rabbit Science).

La próxima reunión tendrá lugar el año que viene en Lisboa, y allí se discutirán los resultados obtenidos en los ensayos anteriormente citados.