

Enfermedad vírica hemorrágica del conejo en España

J.L. Argüello Villares, A. Llanos Pellitero, L.I. Pérez-Ordoyo García *

(*Rev. Med. Vet.*, 1988, 5 (12): 645-650)

Introducción

Desde finales de la primavera de 1988, numerosas muestras de conejos muertos sin sintomatología previa, normalmente consistentes en el cadáver del animal, comenzaron a llegar a nuestras instalaciones de diagnóstico.

Habitualmente procedían de pequeñas instalaciones que, de forma rústica, mantenían los conejos como complemento de otra actividad, en las que, sin sintomatología previa, se morían hasta el cien por cien de los reproductores, mientras que los gazapos jóvenes permanecían sin afectar.

Los hallazgos necrósicos que fuimos encontrando, venían a coincidir plenamente con lo descrito para una nueva enfermedad, denominada "enfermedad vírica hemorrágica del conejo" por investigadores chinos de la Universidad de Nanjing, "muerte vírica súbita del conejo" por investigadores de la Universidad coreana de Kiung-pook, o la enfermedad "X" del conejo según denominación italiana.

Con el transcurrir del tiempo, el proceso ha ido extendiéndose a distintas regiones españolas, habiendo claramente evidenciado en muestras recibidas de Asturias, León, Segovia, Murcia y Canarias, aún cuando seguramente la novedad del cuadro puede hacer que casos ocurridos en otras regiones no hayan sido correctamente diagnosticados y su distribución geográfica sea mucho más amplia.

Por la novedad del tema, y por la importancia económica que la alta mortalidad del proceso tiene, decidimos reproducir experimentalmente la enfermedad y hacer sobre animales afectados la descripción de ella, el

estudio de su posible etiología y las posibles soluciones inmunológicas que parecen entreverse, siendo esta primera aportación, un avance de otros trabajos más completos, a fin de mantener al mundo de la cunicultura informado de un nuevo proceso que en la actualidad está diezmando a esta especie ganadera.

Material y métodos

Partimos en nuestro estudio de muestras recogidas de dos hembras adultas, ambas gestantes, de raza común, procedentes de una pequeña explotación de diez animales reproductores, en la que, sin existencia de sintomatología previa, se había muerto la totalidad del censo de más de dos meses de edad, ubicada en una zona del cordón rural de la ciudad de León, donde, y de forma similar, se estaban afectando la práctica totalidad de los conejos existentes.

Practicada la autopsia, se recogieron los pulmones de ambos animales, para mostrar lesiones muy características, para una vez lavados por inmersión en PBS de pH 7.2, ser triturados con ayuda de arena de cuarzo estéril y resuspendidos en la proporción 1:10 p/v, sobre PBS pH 7.2, adicionado de penicilina (1.000 U.I./ml) y estreptomycinina (1 mg/ml).

Con la suspensión obtenida, que resultó estéril desde el punto de vista bacteriológico, una vez clarificada mediante centrifugación y en algunos casos después de su filtración a través de placas esterilizantes de 0,22 micras, o de su activación por adición de Beta propiolactona hasta alcanzar la proporción del 0,5% (v/v), manteniendo la mezcla a 4° C durante 24 horas, se procedió a la inoculación de conejos y cultivos celulares.

* Dirección de los autores: Servicio Técnico Laboratorios Ovejero, S.A.

Los conejos inoculados tenían en todo caso dos orígenes distintos. En el primero, procedían de una granja industrial, que explota un híbrido comercial muy extendido en la zona y mantiene un programa sanitario completo y a nuestro entender adecuado. En el segundo, se obtenían a través de recoveros que los adquirían en pequeñas explotaciones rústicas donde, siempre con censos bajos, se mantienen animales de raza indefinida sometidos a múltiples cruces, sin programas sanitarios o en todo caso con programas sanitarios muy deficientes. En ambos casos se utilizaron: por una parte, animales de veintiocho días de vida recién destetados y, por otra, animales de más de dos meses de edad y con un peso inferior alrededor de dos kilos.

Las vías de inoculación empleadas han sido varias, puesto que si bien la más usual ha sido la intramuscular, también hemos utilizado la vía subcutánea o la nasal mediante pulverización que impregnaba la mucosa de las fosas nasales e incluso la de las vías respiratorias altas.

Estos animales nos han permitido, cuando el inóculo no había sido inactivado, reproducir experimentalmente la enfermedad, habiéndose realizado sobre sus órganos además de los primeros estudios anatomo-patológicos, microscopía electrónica en cortes de pulmón e hígado, fijados con glutaraldehído y también reacciones de hemoaglutinación con suspensiones de distintos parénquimas. En los animales inoculados con suspensiones inactivadas, se ha iniciado un estudio de aparición de anticuerpos específicos, así como de su cinética en el tiempo.

Los cultivos celulares inoculados derivaban de cultivos primarios, obtenidos del pulmón, bazo y riñón de gazapos de un día de edad. También se utilizó una línea celular estable y diploide de riñón de conejo (RK-13).

Resultados

En los conejos inoculados con suspensiones virulentas sin inactivar, se reprodujo siempre la enfermedad por cualquier vía de inoculación, a condición de haber intervenido sobre los animales que definimos como rústicos y con más de dos meses de edad.

Cuando el origen de los animales fue el industrial descrito, si la edad superaba los dos

meses, la enfermedad apareció en el 75% de los intervenidos, permaneciendo el otro 25% de los conejos sin afectarse. En todo caso, existieron claras variaciones hacia menor porcentaje de animales afectados, cuando el inóculo fue diluido hasta 10^{-2} , aunque con esta dilución aún se afectaba la totalidad de los animales rústicos inoculados.

En ningún caso, y con independencia del origen de los animales inoculados, se consiguió reproducir la enfermedad cuando se trabajó con animales de veintiocho días de edad.

Por otra parte, con animales contacto, colocados en convivencia de zona pero no de jaula con animales inoculados, se ha reproducido siempre la enfermedad después de seis-siete días.

Incubación

El período de incubación de la enfermedad, en su reproducción experimental, es muy corto, de uno a dos días y ocasionalmente tres, período que una vez transcurrido conduce indefectiblemente a la muerte de los animales rústicos y también de un alto porcentaje de los animales industriales.

Síntomas

Anteriormente, entre las dieciocho y las veinticuatro horas post-inoculación, los animales presentan una efímera hipertermia alcanzando temperaturas de 41° C, para rápidamente volver a temperaturas fisiológicamente normales e incluso ligeramente deprimidas.

En los estadios finales de la enfermedad, normalmente entre treinta y seis y cuarenta y ocho horas post-inoculación, los animales aparecen con una gran postración, insensibles al ambiente que los rodea y con un ligero color sonrosado en los párpados, aunque este hecho no es constante y en todo caso siempre más destacable en los conejos industriales por su carácter albino, que nos viene a dar una imagen de ojos rodeados por halo de aquel color.

La postración descrita se acompaña, en la práctica totalidad de los casos, por episodios convulsivos, en los que el animal, que normalmente en esta fase se encuentra en una reacción postural anormal, apoyado sobre un

costado, es capaz de elevarse del suelo de la jaula, acompañándose el brusco movimiento de un fuerte chillido.

También se observa en algunos animales ataxia y parálisis del tercio posterior, cuando se intenta colocar al animal en reacción postural normal.

Se observa en esta fase terminal taquipnea y taquicardia, además de una marcada disnea, puesta de manifiesto por una clara respiración abdominal, muriendo los animales normalmente en una de las crisis violentas anteriormente descritas.

En algunos animales, al producirse la muerte aparecen epístaxis y frecuentemente aparecen, en animales encontrados muertos, las fosas nasales cubiertas de sangre incompletamente coagulada, así como una gran cantidad de sangre en el suelo justo debajo del lugar que ocupa el cadáver.

Lesiones

A nivel necrótico se aprecia congestión generalizada de todos los órganos, llegando en algunos casos a aparecer zonas claramente hemorrágicas; los vasos sanguíneos aparecen dilatados, conteniendo siempre sangre, o no coagulada, o con una coagulación parcial; el corazón, en el que suelen observarse petequias subpericardíacas, normalmente aparece en diástole.

Los pulmones muestran en toda su superficie hemorragias petequiales y sobre todo, sufusiones hemorrágicas de tamaño variable, acompañadas en algunos casos de claras áreas de hepatización. Al corte aparecen siempre repletos de un líquido a veces espumoso y siempre sanguinolento, que fluye libremente.

La tráquea siempre se encuentra muy afectada, con aspecto nítidamente hemorrágico, ocupándose la luz por un contenido espumoso y en muchas ocasiones claramente hemorrágico.

Es destacable en la necropsia a nivel torácico, que en todos los casos nos hemos encontrado, posiblemente por la edad de los animales intervenidos, con un timo bien desarrollado, en el que además del aspecto congestivo se destacan lesiones petequiales.

A nivel abdominal se observa un contenido sero-hemorrágico, con congestión ligera pero

generalizada de duodeno, yeyuno e íleon, mientras que intestino grueso y ciego presentan un aspecto normal.

El hígado siempre está aumentado de tamaño y ligeramente friable, apareciendo congestivo y de un color ligeramente oscurecido, recalando una imagen en la que se destaca el dibujo lobulillar, imagen que resulta, si no patognomónica, sí muy característica. La vesícula biliar se podría definir como normal, aunque en algunos casos se pueden observar ligeros desprendimientos en su mucosa.

El bazo habitualmente aparece normal, si bien a veces se observa esplenomegalia, mostrándose en estos casos el órgano claramente congestivo.

De manera constante, aparecen los riñones congestivos y aumentados de tamaño, con lesiones subcapsulares que van desde equimosis, a claras sufusiones hemorrágicas. Su consistencia es blanda, hecho muy patente al desprender la cápsula renal, momento en que también es evidente la aparición de un borde renal fruncido y deformado. Tanto la zona cortical como la medular aparecen al corte congestivas e incluso hemorrágicas, acompañando a todo el cuadro zonal una dilatación de los vasos renales, así como una clara ectasia ureteal. En algunas ocasiones se observa repleción de la vejiga de la orina, pero dada su inconstancia no creemos que el hecho pueda integrarse dentro del cuadro.

A nivel cerebral aparece un cuadro congestivo similar al descrito en otros sistemas, acompañado de una clara dilatación de los distintos vasos sanguíneos.

Como último hecho a resaltar se encuentra siempre una sangre, o no coagulada, o sólo parcialmente. Esta situación se pone incluso más de manifiesto cuando efectuando sangría por punción cardíaca en animales agonizantes, el producto obtenido no coagula, y ello sólo parcialmente, hasta transcurridos períodos superiores a las tres horas.

Lesiones histológicas

El cuadro congestivo o congestivo hemorrágico descrito se acompaña de lesiones microscópicas en los distintos órganos, que si bien suelen ser ligeras a nivel general, se encuentran muy marcadas en pulmón e

hígado, como era de esperar a la vista de las lesiones macroscópicas. En todo caso, el estudio anatómo-patológico del proceso, será objeto de un próximo trabajo, dada la transcendencia e importancia de él, en sí mismo.

Si se debe destacar, la presencia, tanto a nivel de células hepáticas, como en cortes de pulmón, de cuerpos de inclusión que presuntamente se pueden interpretar como prueba de presencia vírica en estos órganos, presencia vírica que posteriormente ha sido confirmada por microscopía electrónica, mediante la que se han puesto en evidencia pequeñas partículas icosaédricas no envueltas, ocupando el citoplasma, tanto en células pulmonares como en el hepatocito, recordando su morfología y tamaño bien a miembros del grupo picornovirus, bien a integrantes de la familia Parvoviridae.

Propiedades del virus de inmunología

La similitud con la última familia citada, indujo a comprobar la hemoaglutinación de triturados de órganos procedentes de animales experimentalmente infectados, frente a distintas suspensiones de glóbulos rojos.

A este nivel se destaca que, normalmente, suspensiones de pulmón, bazo y especialmente hígado, procedentes de animales muertos, bien después de una infección natural, o bien por inoculación experimental, son capaces de hemoaglutinar suspensiones de glóbulos rojos del grupo 0, alcanzándose títulos superiores normalmente a 2^{12} cuando se realiza la reacción en microtiter y sobre placas de fondo en U, no pareciendo existir por lo observado, elución espontánea en la reacción, ni que ésta esté afectada por condiciones de temperatura, ya que se produce hemoaglutinación positiva tanto a 4° C, como a temperatura ambiente, o por el pH de la reacción, puesto que los resultados son paralelos entre pHs de 5 y 8.

Sobre suspensiones de hígado positivas a la reacción, no se ha conseguido hemoaglutinar glóbulos rojos de origen aviar, bovino, ovino, equino o porcino, ni tampoco glóbulos rojos de cobayo, o al menos la reacción no ha sido significativamente positiva.

Finalmente, aprovechando que en algunos

animales de origen industrial la infección experimental no se ha desarrollado como consecuencia de su inoculación, además de la existencia de un grupo de animales de origen rústico que recibieron la inoculación con la suspensión habitual pero previamente tratada con BPL, y en todo caso sobrevivieron, se hizo un estudio de aparición de anticuerpos inhibidores de la hemoaglutinación.

Para que la reacción fuese interpretable, en todos los casos fue necesario, previamente a ella, eliminar de los sueros a testar inhibidores inespecíficos de la reacción y hemoaglutininas naturales, mediante las técnicas habituales de contacto con Kaolin y suspensión de los glóbulos utilizados en la reacción, ya que en todos los sueros probados, procedentes de animales no inoculados, se detectaban inhibiciones, por su origen inespecíficas, hasta con diluciones de $1/_{128}$ - $1/_{256}$, desapareciendo esta reacción una vez que los sueros fueron tratados según la técnica descrita.

Los resultados obtenidos implican la aparición de anticuerpos inhibidores de la hemoaglutinación, en animales inicialmente seronegativos, tanto después de la inoculación de triturados de pulmón afectado sin ningún tratamiento, como cuando la inoculación se realizó con aquel triturado una vez inactivado por la adición de BPL. En el primer caso, y una vez transcurridos quince días de la infección, experimental, se consigue inhibición total de la hemoaglutinación de cuatro unidades hemoaglutinantes, con diluciones de los sueros testados de al menos $1/_{640}$; en el segundo caso, los títulos medios que se alcanzaron a los ocho días post-inoculación, refiriéndonos a condiciones de reacción similares a las anteriormente expuestas, son de al menos $1/_{160}$.

En los animales "convalecientes" el título indicado parece estabilizado, manteniéndose a niveles semejantes en determinaciones realizadas dos semanas después de la primera, mientras que en los animales inoculados después de la inactivación del inóculo, en una segunda determinación, realizada tres semanas después de la inoculación, la presencia de inhibición de hemoaglutinación aumenta al menos en un ciclo logarítmico en base dos, por lo que, en cualquier caso, parece que se genera una respuesta ligeramente menor mediante inóculo inactivado, que cuando la

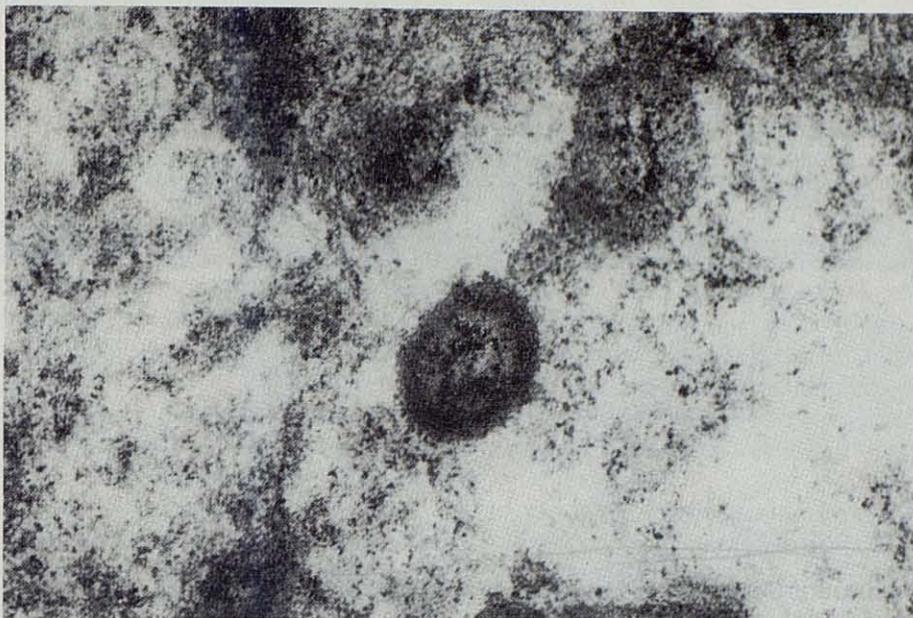


Fig. 1. Electronografía. Virus de la Enfermedad Vírica Hemorrágica del Conejo (100.000 X).

inoculación no es capaz de desencadenar, en algunos animales, la enfermedad.

En cualquier caso es fundamental hacer una cinética en el tiempo más amplia, así como establecer una posible relación entre la precoz aparición y persistencia de estos anticuerpos y la existencia de anticuerpos protectores, tema en sí de suficiente trascendencia como para abrir un nuevo trabajo que venga a completar los resultados aquí reseñados.

En cuanto a la inoculación en cultivos celulares, tanto primarios como en línea celular establecida, se observa, aunque no de manera constante, la aparición de un efecto citopático consistente en vacuolización celular, posterior redondeamiento de la monocapa afectada y finalmente desprendimiento de ella. Del estudio de las distintas fases de este desarrollo, así como de los hallazgos tinteales y la cinética de las hemoaglutininas aparecidas en medio de cultivo, un próximo trabajo dará cuenta.

Discusión

Dada la reproducción de la enfermedad mediante inoculación de suspensiones de

órganos, incluso filtradas, la presencia de partículas organizadas en pulmón e hígado, la existencia de hemoaglutininas en aquellas suspensiones y la ausencia de desarrollo experimental del proceso cuando el inóculo ha sido tratado con BPL, se puede definir a la enfermedad como infecciosa y de origen vírico.

Por otra parte, a la vista del cuadro clínico, no coincidente con los hasta ahora descritos, la definición debe completarse como de nuevo proceso, quedando en todo caso por estudiar el origen del posible agente etiológico. Asimismo, en consideración al cuadro descrito, y a falta de establecer el posible virus causal en todas sus características, la definición de Enfermedad Vírica Hemorrágica del conejo nos parece más acorde con la totalidad de lo observado que denominaciones como la Muerte Súbita del Conejo o La Enfermedad "X" del conejo.

Dadas las vías de inoculación que se han utilizado de manera exitosa, y la infección de testigos contacto, consideramos que posiblemente el virus tenga una transmisión vía aerógena, aunque no se pueden descartar otras vías de penetración, tales como la oral o a través de soluciones de continuidad en piel

y mucosas. El mantenimiento del proceso en zonas actualmente frías y con ausencia de posibles insectos vectores, parecen descartar la actuación de éstos.

Sin explicación con los conocimientos alcanzados, se confirma una cierta resistencia natural, no ligada a presencia de anticuerpos específicos, ni tampoco a sistemas de explotación, frente al proceso, por parte de animales de al menos determinadas líneas de al menos determinadas líneas industriales y sobre todo un estado en la práctica refractario en animales de veintiocho días de vida, resistencia que a la vista de lo observado en casos campo parece beneficiar a animales menores de dos meses.

La aparición de anticuerpos inhibidores de la hemoaglutinación en animales que no desarrollan el proceso a nivel experimental, o en inoculaciones con inóculo inactivado, nos indica que es muy posible el desarrollo de productos inmunizantes, aún cuando será necesario enfrentar a los segundos animales a

una nueva inoculación con suspensiones no inactivadas y comprobar "in vivo" su resistencia.

Conclusiones

-Estamos ante una nueva enfermedad mortal para el conejo.

-Afecta a animales mayores de dos meses y con mayor gravedad en los de origen rústico, donde la mortalidad es del 100%, que en líneas industriales.

-Su etiología es vírica, existiendo una clara generalización de hemoaglutininas en los distintos órganos del animal afectado.

-La brevedad del período de incubación unida a su propia etiología, hacen impensable la aplicación de tratamientos curativos e incluso sintomáticos. Sin embargo, la aparición de anticuerpos inhibidores de la hemoaglutinación parece hacer entrever una lucha inmunológica y específica.



QUIMIOTERAPIA DE LA SARNA PSEROPTICA Y SARCOPTICA

J.C. Malamut

La sarna de la oreja o pseróptica auricular es producida por un ácaro, el *Psoroptes cuniculli* que produce una otitis externa, aunque se ha observado que puede afectar el oído medio y aún el interno. Cuando ingresa el ácaro provoca reacción inflamatoria serosa, vesículas y costras de color parduzco.

Los síntomas comienzan con prurito y si la infestación es importante y afecta el tímpano se produce una otitis media con tortícolis. A veces se observan lesiones en el hocico y las patas.

El contagio de la afección puede hacerse directa o indirectamente. La sarna de la cabeza y del cuerpo producida por el *Sarcoptes cuniculli* es mucho más rara y sólo se encuentra en los criadores mal atendidos.

Sea cual fuere el ácaro, la quimioterapia se basó en la acción de los organoclorados y organofosforados, que aunque muy activos, son peligrosos para el hombre; además, cuando está afectado el oído medio o el interno es muy difícil el éxito del tratamiento a través de tópicos locales. Es por ello que la utilización de Ivermectina al 1% por vía sistémica en aplicaciones de 0,2 ml. s.c. para un animal de 5 Kg de peso, da resultados excelentes, aconsejándose repetir la dosis a los 15 días.

BEBEDEROS PARA CONEJOS



Bebedero montado directamente sobre el tubo PVC rígido 22 x 22
INOX. Ref. 4.001
TUBO. Ref. 4.101



Conjunto de placa de fijación INOX., codo en ángulo recto y bebedero INOX. (para jaulas de malla cuadrada o rectangular).
Ref. 9.002



Bebedero INOX., montado sobre alargadera.
DE 55 mm. Ref. 4.304
DE 90 mm. Ref. 4.307
DE 120 mm. Ref. 4.305



Conjunto de placa de fijación INOX., codo en ángulo recto y bebedero INOX. (para todas las jaulas de malla y varilla).
Ref. 9.003



Bebedero montado sobre alargadera acodada PIPA
Ref. 4.332. Con clip de sujeción.



Conjunto placa fijación para toda clase de jaulas, malla, varilla y cemento.
Ref. 9.003 - B



EL BEBEDERO MAS VENDIDO EN EL MUNDO

Disponemos de bebederos y accesorios para toda clase de explotaciones avícolas, cunículas y porcícolas.

LUBING IBERICA, S.A. - Ulzama, 3-Apartado, 11-Tel. 111427 - VILLAVA (Navarra)

NUTREX introduce el HY-PLUS en España

Desde el pasado mes de noviembre se ha presentado de forma oficial en el mercado, el híbrido Hy-Plus, un producto producido y comercializado por la prestigiosa empresa de alimentación NUTREX, S.A., con la garantía de Grimaud Freres, S.A., quien desarrolla su programa genético en La Corbiere (Francia).

La línea de conejos híbridos se inicia en Francia a mediados de los años 80, de la mano de Grimaud Freres, tras la necesidad de disponer en el mercado de un animal híbrido con standard de sanidad y potencial genético capaces de afrontar las altas producciones que en los años 90 serán necesarias para la rentabilidad de las explotaciones cunícolas.

Con el lema de Grimaud: LA PASION POR LAS COSAS BIEN HECHAS, y en colaboración con el INRA y el grupo de genetistas de la propia empresa, se ha obtenido el producto que de cara al futuro pueda cubrir las necesidades de la cunicultura industrial.

La colaboración cunícola entre NUTREX y GRIMAUD empieza a principios de 1987, con la puesta en marcha de una granja de abuelos (G.P.) en Montblanc (Tarragona), para la obtención de las líneas parental macho y hembra. La capacidad de dicha granja es de 550 reproductores G.P. y está equipada con importantes medidas de sanidad, ventilación y control.

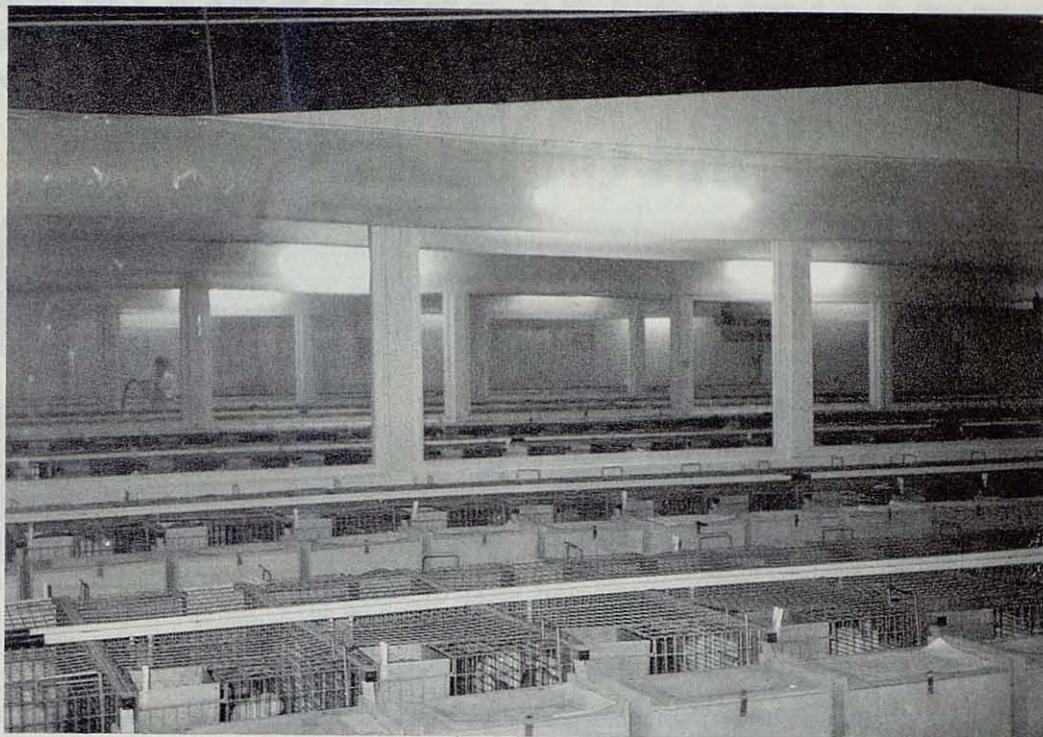
A partir de esta fecha (febrero 1987) empieza la producción en dicha granja obteniéndose los primeros parentales en junio del mismo año, desde entonces y hasta la fecha se han instalado todos los lotes en un radio de 50 Km alrededor de la granja multiplicadora para poder llevar sobre ellos un seguimiento constante. Al cabo de 15 meses de producción y

después de comprobar que los resultados de los lotes iniciales eran equiparables a los standars trazados al principio y en algunos casos superiores, se decidió por parte de NUTREX, S.A. lanzar oficialmente el producto al mercado. Para ello se hizo una reunión-presentación el día 18 de noviembre en Espluga de Francolí con asistencia de más de 200 cunicultores, en donde se expuso la filosofía tanto de Grimaud como de Nutrex a desarrollar en el sector cunícola.

Por otra parte y durante estos 15 meses de puesta en marcha, Nutrex ha preparado un equipo de personal técnico capaz de desarrollar en las granjas de los clientes planes y programas, algunos de ellos controlados por ordenador, para establecer objetivos y controles encaminados a obtener los máximos beneficios. El trabajo de dicho personal técnico empieza ya en la granja multiplicadora con el seguimiento del programa de selección, los testajes y controles de los futuros reproductores a partir del mismo momento del nacimiento, con un tatuaje individual a los 21 días, para acabar el control el día antes de servir dichos reproductores parentales a los futuros clientes.

La colaboración técnica entre Nutrex y Grimaud ha dado ya los primeros frutos con el nuevo programa Nutrex-Plus, que a nivel práctico permite el incremento del 40% de la producción en granjas industriales, dicho programa lleva ya un año de experimentación en España con resultados francamente sorprendentes.

Después de 12 meses de producción de los primeros lotes de parentales Hy-plus, iniciados en junio del 87, se han obtenido los siguientes resultados:



Aspecto parcial de la granja de abuelos NUTREX - HY-PLUS.

Fertilidad	83,2% (cubriciones/parto)
Partos hembras/año	7,91
Media nacimientos	8,70 (vivos a 24 horas)
Bajas lactación	9,46 (nacimiento/destete)
Producción hembra/año	58,3 (gazapos vendidos)
Producción jaula	66
Reposición	93,3% (bajas y eliminación)
Peso venta	2,032 (a 64 días)

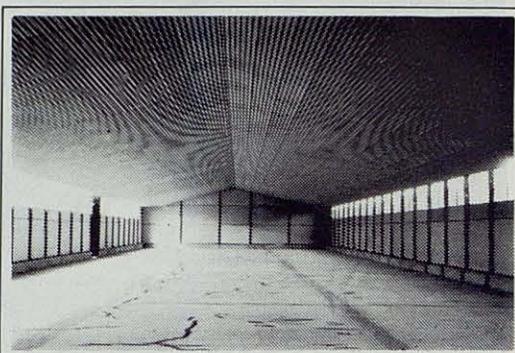
Cabe destacar que hay una serie de cualidades que resaltan en los híbridos Hy-plus:

- Una prolificidad extraordinaria.
- Una producción de leche adecuada a la prolificidad.
- Una sanidad contrastada, que a diferencia de otras estirpes, no entorpece la capacidad de producción de estos animales.
- Un ardor sexual en la línea de machos que favorece el manejo al cunicultor.

- Una rapidez de crecimiento en el producto final capaz de superar los tópicos de índice de conversión hasta hoy establecidos.

Todo ello avalado por la rigurosidad con que Nutrex ha tratado la línea de productos cunícolas, desarrollando un programa tanto a nivel de alimentos como a nivel de animales, con el tiempo necesario para contrastar resultados, prever adaptaciones y formar un equipo de personas que sean capaces de afrontar los retos de futuro que la cunicultura presenta.

NAVES Y TUNELES PREFABRICADOS PARA GANADERIA.



Ponedoras, broilers, conejos, cerdos, vacas, ovejas, pavos, patos, etc...
Disponemos de lo mejor y más barato para su instalación ganadera.

COSMA NAVARRA, S.A.

Polígono Talluntxe - Noain-Navarra.

SOLICITE INFORMACION EN TEL. (948) 317477

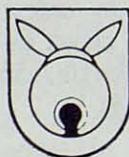
Por ampliación de red comercial solicitamos representante zona.

Si sus intereses son también la explotación industrial del conejo

SUSCRIBASE

a

cunicultura



primera revista nacional del
Sector Cunícola

Solicite información a
REAL ESCUELA OFICIAL Y
SUPERIOR DE AVICULTURA
Plana del Paraiso, 14
Arenys de Mar (Barcelona)
Tel.: 93-792 11 37

UNION
TECNICAS
CUNICOLAS

UNITEC

Apartado 398
REUS (Tarragona)
Tels. (977) 85 02 15
32 04 14 — 31 60 02

¡¡ ATENCION !!

CUNICULTOR:

- No instale su granja a ciegas.
- Hágalo con las máximas garantías de rentabilidad.
- Si ya la tiene en funcionamiento y no obtiene los beneficios deseados,

LLAMENOS:

- tenemos la solución
- en 36 meses recuperación total de su inversión.
- **GARANTIZAMOS** un beneficio anual neto del 33 %.

Agradeceremos que en la correspondencia dirigida a los anunciantes, citen siempre haber obtenido su dirección de esta revista.