

ENTADA

16 FEB. 1980

BARCELONA

# ANALES del Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia de Barcelona



Año XXXVII - N.º 406      Julio-Septiembre 1980

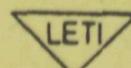
Avda. de la República Argentina, 25 - Tel. 211 24 66

BARCELONA - 23

# caniffa

vacuna tetravalente contra:

- Moquillo
- Hepatitis infecciosa canina
- Leptospirosis del perro.



DIVISION VETERINARIA-LETI  
Rosellón, 285 IFFA MERIEUX  
Tel. 257 48 05  
Barcelona - 37

# SUMARIO

## TARIFAS DE SUSCRIPCION UN AÑO

España: 1.000 ptas.  
Extranjero: 20 \$ U.S.A.

Año XXXVII. N°. 406 - Julio-Setiembre, 1980

## EDITORIAL

Hormonas y Sanidad . . . . . 201

## ACADEMIA DE CIENCIAS VETERINARIAS

Problemática de las nuevas virosis en la reproducción del ganado vacuno, por C. Sánchez-Garnica . . . . . 203  
Esterilidad esporádica de la vaca por alteraciones útero-ováricas, por M. Abad . . . . . 223  
Alimentación y fecundidad del ganado vacuno, por J. Casadevall . . . . . 239

## NOTICIAS E INFORMACIONES

Congresos y convenciones . . . . . 257  
Concursos y becas . . . . . 258  
Conferencia del Dr. Atanasiu . . . . . 258

## LIBROS Y PUBLICACIONES

Métodos de laboratorio en microbiología de alimentos y productos lácteos, por Harrigan y Cance . . . . . 261  
Biblioteca . . . . . 263

## USTED OPINA

La Facultad de Veterinaria en Catalunya, ¡que ojalá me equivoque!, por J. Roca Torras . . . . . 277  
Lotería Nacional . . . . . 282

## VIDA COLEGIAL

Els veterinaris de Catalunya homenatjaren el Conseller d'Agricultura, Ramaderia i Pesca . . . . . 285  
Agustín de Budallés se ha jubilado . . . . . 287  
Bodas . . . . . 288  
Acta de la Junta de Gobierno de 01.07.80 . . . . . 288  
Acta de la Junta de Gobierno de 09.09.80 . . . . . 289

## LEGISLACION . . . . . 291

## VOCALES COMARCALES:

Barcelona:	D. Ramón de Pablo Regales
Berga:	D. Miguel Luera Carbó
Igualada:	D. José A. Alvarez Morán
La Conrería:	D. Ramón Amils Palomer
Llobregat:	D. Antonio Navarro Martín
Manresa:	D. José M. Martí Pucurull
Maresme:	D. Angel Gil Fabregat
Penedés:	D. Francisco Pedro Calzada
Vallés Occidental:	D. Buenaventura Perelló Olivella
Vallés Oriental:	D. Hilario Pérez Rodríguez
Vich:	D. Juan Capdevila Padrosa
	D. Carlos Díaz Martín
	D. Angel Fábregas Blanch
	D. Félix Mestres Durán
	D. Anastasio Pascual Rodón
	D. Agustín Villa
	D. Alfredo Sáenz Ibáñez
	D. Juan Cabrera Muñoz
	D. José L. Lostau
	D. Pedro Lloansí Nogué

# LOTAGEN® METABOLIS INYECTOR

Universitat Autònoma de Barcelona



**Solución antiséptica,  
astringente, hemostática  
y coagulante,  
en frasco-fuelle especial  
para uso en ginecología  
veterinaria.**



C. H. BOEHRINGER SOHN INGELHEIM, S.A.E.

División Veterinaria

Pablo Alcover, 33 - Apartado 36 - Tel. 203.93.00  
BARCELONA-17

# EDITORIAL

## HORMONAS Y SANIDAD

*La prensa diaria y la opinión pública se han interesado por la carne que contiene una tasa de hormonas superior a las normales, con el consiguiente peligro para la salud del consumidor.*

*La profesión veterinaria no es, ni ha sido nunca, ajena al problema. Desde mucho tiempo atrás viene interesándose por el mismo, y ante tanta campaña levantada, no puede permanecer callada como si se tratara de algo que no la afecta.*

*En efecto, este estado de cosas, ni gusta, ni favorece a la profesión veterinaria.*

*Sobre el papel y ante el público, el Veterinario es quien debe de garantizar una carne sana. Según el B.O.E. está todo previsto: Hay leyes que:*

*a) Prohíben la adición de hormonas y otros aditivos.*

*b) Que ordenan que, toda fábrica que elabore piensos con aditivos y medicamentos, debe de disponer de Laboratorio y Facultativo Veterinario que garantice que sólo se emplean productos permitidos e inocuos y, además, que no se vendan piensos medicados sin receta.*

*c) Que ordenan que se lleve a cabo una inspección en Mataderos.*

*Si esto funcionara, las cosas podrían ir bien, pero, desgraciadamente, parece que la Administración no dispone de los medios económicos necesarios para controlar exhaustivamente. Efectivamente, por una parte no se llega a controlar exhaustivamente la fabricación de hormonas y medicamentos, según manifiesta el Consejo General de Colegios Farmacéuticos.*

*Por otra parte, el declarar que se hacen o no piensos con aditivos, se deja bajo la responsabilidad del propio fabricante, sin que la Administración disponga del personal necesario para controlar tenazmente la veracidad de las declaraciones.*

Abundando en este punto, podemos manifestar que, a pesar de que los fabricantes de piensos de la provincia, a principios de año fueron requeridos por la Administración para presentar un Informe Técnico Sanitario del Veterinario responsable, visado por el Colegio, en el caso que emplearan aditivos y medicamentos de algún tipo en sus piensos, por este Colegio se ha visado uno solo de tales Informes, a pesar de que los tres meses de plazo que se daban terminaron en mayo. ¿Hay que suponer pues, que en la provincia apenas se fabrican piensos medicados?

Por último, en el Matadero, un solo Veterinario tiene que ver en vivo, reconocer en muerto y ver las vísceras de 500 o más cabezas en una jornada laboral, disponiendo de unos medios a veces muy limitados. De esta manera la profesión Veterinaria no puede ni estar contenta ni sentirse tan responsable como hacen suponer las leyes dictadas.

Hace ya tiempo que la Federación de Colegios Veterinarios de Catalunya elaboró un proyecto de ordenación de la profesión en la Autonomía, en el cual están vistos muy de cerca estos y otros muchos problemas, y se apuntan soluciones que nos parece que serían eficaces. En él se habla de unos Laboratorios Comarcales para técnicas simples y un Laboratorio Central, dotado de todos los medios precisos. Se habla de unos equipos técnicos especializados en cada problema y de muchas cosas más. Todo ello está en manos de la Generalitat, pero por lo visto los medios económicos precisos para ponerlo en marcha no están al alcance de las Autoridades que, nos consta, desean solucionarlo.

Quede pues constancia de que la profesión Veterinaria conoce el problema y trabaja más allá de lo obligatorio en intentar solucionarlo.

M. OMS DALMAU

# ACADEMIA DE CIENCIAS VETERINARIAS

(Sesión correspondiente al Curso Teórico-Práctico sobre "Patología de la Reproducción en el Ganado Bovino", celebrada en Vic en junio de 1980)

## PROBLEMATICA DE LAS NUEVAS VIROSIS EN LA REPRODUCCION DEL GANADO VACUNO (\*)

por el Dr. Prof. Clemente Sánchez-Garnica y Montes (\*\*)

### A.- Consideraciones generales

En la clínica veterinaria diaria, surgen de continuo una serie de procesos patológicos de carácter infeccioso, que llevan a situaciones de esterilidad y a alteraciones en el fisiologismo de la gestación, que se recogen bajo el amplio concepto de aborto.

Para centrarnos en esta última cuestión es conveniente basarse sobre ideas muy claras en todo cuanto se refiere a la patología general del aparato genital femenino, con una serie de identidades, en principio lesionales, pero que, llevan luego a anomalías funcionales con su inmediata secuela de repercusiones.

En un resumen muy breve cabría destacar aquí los hechos siguientes:

### 1.- Anomalías del desarrollo

- \* Freemartin
- \* Intersexos
- \* Anomalías del desarrollo en el conducto de Müller
- \* Anomalías uterinas

---

(\*) Instituto de Investigaciones en Patología de las Colectividades Ganaderas. Facultad de Veterinaria de Zaragoza.

(\*\*) Catedrático de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza.

## 2.- Alteraciones ováricas

- \* Quistes ováricos
- \* Degeneración quística
- \* Folículos atrésicos
- \* Folículo quístico
- \* Quiste luteinizado
- \* Cuerpo lúteo quístico
- \* Quiste atrófico

## 3.- Trompas de Falopio

- \* Hidrosalping
- \* Salpingitis
- \* Piosalpig

## 4.- Alteraciones del útero

- \* Distocias adquiridas
- \* Trastornos circulatorios
- \* Atrofia endometrial
- \* Hipertrofia del endometrio
- \* Endometriosis
- \* Pólipo endométrico
- \* Hidrómetra mucómetra
- \* Endometritis
- \* Metritis
- \* Abscesos uterinos
- \* Parametritis y perimetritis
- \* Piometra

## 5.- Infecciones uterinas específicas

- \* Necrobacilosis
- \* Tuberculosis
- \* Granuloma estafilocócico

Como consecuencia de estas lesiones, centrando las causas remotas en la acción de diversos gérmenes, con factores predisponentes y desencadenantes precisos en cada caso, lo cierto es que se puede producir una dificultad patente, para el desarrollo del nuevo ser, ya desde su etapa de zigoto, pasando por la de embrión, hasta llegar a la fase de feto a término.

Pero el concepto genérico del aborto admite diversas especificaciones, que, de algún modo, facilitarán ulteriores precisiones en el diagnóstico etiológico, considerando que el aborto no es una enfermedad, sino un síndrome en el que, en un momento u otro se interrumpe el proceso normal de la gestación. De esta manera habremos de considerar los conceptos siguientes:

**a.- Muerte embrionaria.** El huevo fecundado o zigoto puede morir en las etapas iniciales del desarrollo, prácticamente cuando todavía no se ha asentado en la mucosa del endometrio. En tales circunstancias, tras una citolisis progresiva el zigoto se desintegra para ser reabsorbido o eliminado.

La mayor parte de las muertes embrionarias aparecen íntimamente relacionadas con un alargamiento en el período que separa a dos estros, y resulta probable que estos embriones mueran hacia el día décimosexto del ciclo.

Hay que tener en cuenta las elevadas tasas de mortalidad embrionaria en todas las especies, pudiéndose calcular en cifras que oscilan alrededor del 20 por ciento de muertes en el total de los embriones.

Muchas veces estas muertes embrionarias van ligadas a alteraciones cromosómicas puramente accidentales, es decir, no hereditarias. Estas situaciones se ven favorecidas en las hembras de edad avanzada y como consecuencia de la acción de determinados medicamentos y de infecciones víricas, sobre todo.

**b.- Muerte fetal.** Si se ha indicado antes que el embrión muerto suele reabsorberse, cuando esta muerte se produce en etapas más avanzadas, el feto puede ya persistir en el útero aunque se momifica o macera. En otras ocasiones se produce el aborto, que expresa la idea de la expulsión de un feto antes de que termine la gestación. Se habla de aborto muerto cuando el feto que se expulsa viene ya muerto, macerado o momificado. Hablaremos de aborto vivo cuando la gestación se interrumpe expulsando un feto que vive, aunque sea muy breves momentos.

En las etapas iniciales de la gestación, siempre que la fuente principal de progesterona sea el ovario, al morir el feto se reabsorbe, macera o momifica. Sin embargo, cuando la gestación está más avanzada y la progesterona que la mantiene se produce en la placenta, la muerte del feto suele ir acompañada de su inmediata expulsión.

**c.- Momificación fetal.** Aunque estas momificaciones de feto muerto son más frecuentes en las especies multíparas, se dan también en la vaca, pero para que el feto se momifique, es necesario que no exista ningún tipo de infección en el útero. Los líquidos placentarios se absorben, y las membranas que se adhieren expresamente al feto seco, toman una tonalidad pardusca o hasta negra, húmeda y sin olor.

Estos fetos momificados suelen expulsarse de modo espontáneo, en coincidencia con la reaparición del celo, quedando casi siempre la vaca perfectamente limpia, apta para ser cubierta de nuevo. Estos animales se recuperan y conservan su capacidad procreadora en los celos sucesivos, porque no se producen lesiones graves en el útero.

**d.- Maceración y enfisema fetales.** Cuando se produce una infección en el útero, el feto se macera o muestra alteraciones enfisematosas. Si la infección se ha producido en las etapas embrionarias, la maceración del embrión va seguida de reabsorción, o bien el embrión macerado se expulsa junto con una pequeña cantidad de exudado purulento. Esto es lo que suele ocurrir en las vibriosis y en las tricomoniasis, aunque también sucede así en otras infecciones uterinas no específicas.

Cuando la infección se produce en el periodo fetal, las consecuencias son similares para el feto, es decir, se produce su muerte, pero si no se expulsa de modo inmediato, se puede producir una piometra con endometritis. En la primera el cuerpo lúteo ovárico persiste y el cuello uterino permanece cerrado, por lo que el útero no se vacía. Al desaparecer el cuerpo lúteo se abre el cuello y se produce así una descarga purulenta con residuos fetales. Como secuela queda una endometritis. Casi siempre los residuos fetales están representados por huesos, ya que el resto de los tejidos se ha macerado. Estos huesos pueden retenerse en el útero, casi siempre cerca del cuello. El pus uterino es espeso y maloliente. En la tricomoniasis el exudado es más acuoso y sin olor.

La aparición del enfisema fetal depende casi siempre de una apertura del cuello, con ulterior invasión en útero y feto muerto por gérmenes de la putrefacción que proceden de la vagina. Estos enfisemas suelen ir precedidos de distocias en el momento del parto o de abortos incompletos. El feto en putrefacción se distiende con gas y crepita al presionarlo. En general la podredumbre del feto va acompañada de graves lesiones uterinas. La pared del útero aparece engrosada con una inflamación exudativa aguda, o bien con una esclerosis más o menos completa y sustitución por tejido de granulación. El útero se cierra así firmemente alrededor del feto.

e.- **Mola placentaria quística.** Cuando se produce la maceración del embrión tras su muerte, puede darse una situación que lleva a la aparición de la mola. En el periodo embrionario las membranas representan la mayor parte de los productos que llenan el útero, tanto en volumen como en masa, siendo posible la muerte del embrión y su desaparición, mientras que las membranas persisten y hasta pueden continuar su desarrollo durante algún tiempo. La mayor parte de las molas corresponden en tamaño a las placetas de una gestación de tres a cuatro meses. La forma de las membranas se conserva y pueden mostrar o no cotiledones pequeños. Si es así, estos cotiledones pueden adherirse o no a las calúnculas del útero. Generalmente no hay luz aparente en la mola y se trata más bien de una masa de un líquido gelatinoso claro que se desliza entre el estroma placentario superviviente. Aun cuando en tales casos, con evolución placentaria, el epitelio alantoideo y amniótico pueden conservarse y ser aparentemente viables. Posiblemente en todos los casos hay un exudado purulento en el útero. El estado puede persistir como piometra con necrosis de la mola o con eliminación de esta en forma de un exudado purulento.

## B.- Las causas del aborto

De lo dicho anteriormente, se desprende con claridad que la interrupción de la gestación puede producirse por muerte embrionaria o bien por muerte intrauterina fetal, con lo que el aborto o el parto de feto muerto sólo sería una secuela de aquella. En general las causas son siempre las mismas con independencia del periodo de gestación. Habrá que recordar, no obstante, que las afecciones del útero no van siempre seguidas de muerte fetal. A veces el feto puede nacer vivo, ya sea prematuramente o a término, y vivir algún tiempo o sucumbe poco después del parto.

Naturalmente hay abortos específicos e inespecíficos. Hay una multitud de enfermedades de base infecciosa, tóxica, carencial, física, etc. que pueden ser causa de interrupción de la gestación, pero aquí vamos a seleccionar solamente aquellas afecciones en las que el aborto representa una manifestación principal.

a.- **Brucellosis.** En las vacas la infección se debe a la presencia de **Brucella Abortus**. Es muy frecuente y se calcula que afecta a un 20 ó 30 por ciento de los animales adultos.

La vía corriente de infección es la alimentaria aunque puede darse también la vía vaginal, la conjuntiva y a través de la piel intacta o lesionada. Naturalmente es posible la infección por el coito, pero es menos frecuente de lo que se piensa. También es posible la transmisión mediante la inseminación artificial, si se utiliza semen de toros infectados.

La enfermedad se hace manifiesta cuando los animales alcanzan la pubertad y tiende a persistir de modo indefinido. La infección permanece localizada en los ganglios regionales y produce una linfoadenitis regional aguda.

Los animales infectados eliminan la brucela con el calostro. El germen tiene una especial afinidad con el endometrio y la placenta fetal. Posiblemente porque en estos tejidos abunda el carbohidrato de eritritol, que favorece el desarrollo de los microorganismos porque lo utilizan como fuente de energía. El germen llega al útero y placenta por vía hematógena durante las fases iniciales o finales de la bacteremia.

El aborto se produce generalmente entre el séptimo y octavo mes de la gestación.

b.- **Vibriosis genital.** Esta infección la produce el **Vibrio Foetus**, y da motivo a un cuadro lesional de carácter agudo, con aborto y esterilidad, aunque también pueda haber enteritis y diarreas.

La afección genital se debería a la variedad **venerealis**, mientras que la intestinal estaría provocada por la **intestinalis** que afectaría más a los ovinos.

Los toros infectados portan el microorganismo de modo indefinido en la cavidad prepucial. Sólo serán portadores permanentes cuando ya han cumplido cuatro años de edad, aunque la mayoría se infectan cuando cuentan cinco o seis años. Esto se debe al desarrollo de las criptas epiteliales de la mucosa peneana, que se hacen más profundas al avanzar la edad, proporcionando así un medio favorable para el asentamiento y desarrollo de los gérmenes.

Estos microorganismos pueden sobrevivir también durante largo tiempo en la vagina de la vaca, pero nunca en el útero. Las vacas infectadas desarrollan una inmunidad y llegan a dominar la infección.

Desde luego en la vibriosis bovina es menos llamativo el aborto que la esterilidad temporal, que se manifiesta por celos repetidos con prolongación de los períodos que separan los estros. Posiblemente el retraso en la reparación del estro se deba a una fecundación que va seguida de una muerte embrionaria precoz.

El aborto puede producirse en cualquier periodo, pero es más general hacia el cuarto a sexto mes de la gestación. La placenta no suele retenerse.

c.- **Listeriosis.** Actualmente se detectan casos de infecciones en vacas por **Listeria Monocytogenes**, con localización en el útero gestante, que lleva a los síntomas comunes de aborto o parto muerto. Tradicionalmente estas infecciones en rumiantes se han asociado a la localización cerebral con encefalitis, pero este síndrome puede coincidir con el del aborto, aunque el hecho sea excepcional.

Los abortos suelen ser esporádicos, aunque en algunas ganaderías pueden abortar hasta el 50 por ciento de las hembras gestantes. Es muy posible que la vía de infección sea la oral.

Los abortos en las vacas aparecen durante el último trimestre de la gestación. Al desarrollarse la infección uterina durante la primera época del último trimestre, la placenta se invade con rapidez por el microorganismo y el feto muere a causa de una septicemia. El feto muerto se expulsa en cinco días aproximadamente. Se produce una metritis moderada que origina una retención placentaria.

Curiosamente cuando el feto está ya cerca de término y se produce la infección, se da un parto anormal en el que la distocia es la regla, apareciendo complicaciones corrientes tales como endometritis grave, septicemia y retención de placenta.

d.- **Bedsoniasis.** En ocasiones se observa una incidencia estacional de abortos en vacas, a consecuencia de la infección por bedsonias. Con frecuencia abortan hasta el 60 por ciento de las hembras gestantes. No hay resistencia adquirida que se desarrolle con los años y los animales de cualquier edad pueden abortar cuando se exponen por primera vez al contagio en zonas donde se produce corrientemente este tipo de aborto. Las subsiguientes gestaciones no sufren alteración.

Las bedsonias son capaces de producir un cuadro clínico con fiebre en los animales susceptibles y, tras un periodo de latencia de algunos meses, durante el cual el virus se multiplica en el feto, las hembras gestantes abortan.

Hay pocos síntomas de aborto inminente. Este se produce de modo esporádico y la placenta no se retiene. En general el aborto aparece al final de la gestación. Los fetos abortados son muy característicos, ya que están bien desarrollados y con el tamaño aproximado de un feto a término. Corrientemente mueren durante el parto o poco tiempo después, pero algunos prematuros pueden sobrevivir.

e.- **Trichomoniasis.** Es una enfermedad venérea contagiosa y específica de los bóvidos, causada por el protozoario flagelado **Trichomonas foetus** que se transmite por el coito.

En el toro se localiza con carácter permanente en la cavidad prepucial, particularmente en el glande, aunque sea difícil encontrarlo en los lavados prepuciales.

Las hembras sólo se infectan por el coito, apareciendo pronto una vaginitis aguda con tumefacción de la vulva y aparición de una cantidad moderada de secreción mucosa flocular. Esta vaginitis se resuelve en plazo corto y la infección se localiza luego en el útero y en el cérvix.

Las manifestaciones clínicas en la vaca consisten principalmente en cervicitis y endometritis, que originan celos repetidos, abortos y piometras.

El tipo de celos repetidos en esta enfermedad es similar al de la vibriosis. La necesidad de nuevas cubriciones se sigue con intervalos irregulares, lo cual indica que la fecundación y la implantación del óvulo van seguidas de muerte embrionaria. Si el embrión o el feto mueren pueden ser reabsorbidos, abortados o retenidos en el desarrollo de una piometra.

Los abortos trichomoniasicos pueden ocurrir en cualquier momento, pero principalmente en la primera mitad de la gestación. No hay lesiones específicas en el feto y la placenta no muestra alteraciones tan graves como las que aparecían en la brucellosis.

La piometra es una de las lesiones más características de la trichomoniasis, es una complicación relativamente poco frecuente. En el útero se acumula una gran cantidad de exudado, a veces acuoso con coágulos como el calostro y otras veces pardusco y denso. No tiene olor y se encuentran en él las trichomonas.

f.- **Aborto micótico.** Se presentan casos esporádicos de aborto en vacas a causa de una infección con especies de los géneros *Aspergillus*, *Absidia*, *Mucor* y *Rhizopus*, bastante ubicuarias, y con una frecuencia durativa que sigue, precisamente, el orden citado.

No se conoce la puerta de entrada, pero como el desarrollo de las lesiones iniciales se localiza en los placentomas, se supone la existencia de la vía hematógena. Probablemente la vía respiratoria sirve de entrada a la infección que se inicia por inhalación de esporos.

El aborto micótico se presenta en vacas con gestación avanzada, entre el sexto y octavo mes, y la placenta suele quedar firmemente retenida.

El feto puede aparecer normal, pero con frecuencia muestra lesiones cutáneas características, en forma de placas elevadas y regulares como las de la tiña difusa. Estas lesiones se aprecian más corrientemente en las órbitas, nuca, espalda, dorso y costados. Las zonas afectadas se encuentran ligeramente elevadas, grisáceas, irregulares en sus contornos y con tendencia a unirse.

Las lesiones placentarias son destacables. Macroscópicamente se parecen a las de la brucellosis, pero suelen ser mucho más marcadas. Los placentomas están muy aumentados de tamaño y necróticos, con bordes tumefactos y firmemente incarcados.

La infección parece iniciarse en los placentomas con ulterior difusión entre los cotiledones, donde se produce un abundante crecimiento de hifas. Aparecen también graves lesiones en el endometrio. La mayor parte de las vacas con endometritis micótica se recobran suficientemente tras el aborto, para mostrar sucesivas estaciones que llegan a término, pero en algunos casos la destrucción endométrica es grave y se produce esterilidad permanente.

g.- **Abortos por infecciones diversas.** Con independencia de los casos citados se dan casos esporádicos de aborto producidos por los agentes de la fiebre Q. En este caso la interrupción de la gestación suele producirse en sus etapas finales, con frecuente retención de secundinas. Lo mismo sucede con las infecciones por Salmonella Dublin, que puede producir abortos en épocas variables por muerte del feto, naturalmente con retención de secundinas por afectarse también la placenta. La leptospirosis puede ser asimismo causa de aborto en vacas gestantes, que va seguido de retención de secundinas.

### C.- Los abortos víricos

Si los agentes antes citados, junto con otros de carácter carencial, tóxico o traumático, representaban las causas más corrientes en la producción de abortos en las vacas, en los últimos años van apareciendo otra serie de circunstancias etiológicas que podrían ser encuadradas bajo la denominación de "abortos factoriales".

Se trata de abortos víricos, originados en las vacas gestantes por diferentes tipos de virus, de muy escaso poder patógeno, pero con una extraordinaria capacidad de mutación para adaptarse a los diversos tejidos, siempre a favor de la posibilidad de pasajes sucesivos entre la misma especie, con animales de diferente resistencia y capacidad de reacción, sometidos, en general a estress de importancia variable. Puede verse claramente que se trata de un importante problema en la moderna Patología de las Colectividades Ganaderas, o de las grandes explotaciones intensivas de ganado vacuno, ya sea para la producción de leche o para el cebo de terneros.

Aunque cualquier virus que produzca una reacción sensible en la madre gestante, puede afectar al embrión o al feto hasta matarlo, se trata sólo de casos esporádicos, pero hay otros virus que pueden producir abortos masivos sin que haya ninguna manifestación previa. Relacionamos a continuación los más importantes de estos virus según nuestros conocimientos actuales.

#### 1.- Aborto por los virus de la vaginitis pustulosa e infecciosa / rinotraqueitis bovina infecciosa. Virus IBR/IPV.

El efecto patógeno de estos virus se ha localizado de siempre en el aparato genital, hasta épocas muy recientes. Las formas vulvovaginales y balanopostíticas, se describieron ya a mediados del siglo pasado en Europa Central y Alemania, bajo la denominación de "Exantema coital vesiculoso". Ya TROMMSDORF (1894) pretende establecer una distinción entre las dos afecciones, la primera atribuible a una bacteria y la segunda de origen vírico.

En 1954 SCHROEDER y otros, observaron en California un padecimiento de las vías respiratorias altas, que había sido ya diagnosticado años antes en el estado de Colorado, donde se le conocía bajo los nombres de "red nose" y "dust pneumonia". Cuando se han investigado las circunstancias etiológicas se propuso el nombre de "rinotraqueitis bovina infecciosa" (IBR). Pronto se pudo comprobar que este

virus era el mismo que producía el exantema coital o vaginitis pustulosa infecciosa, enfermedad de carácter venéreo que se transmite por el coito. Este virus produce también otros cuadros clínicos tales como conjuntivitis, meningoencefalitis y abortos. Los primeros casos de abortos fueron descritos en los inicios de la década de los sesenta, conforme a las observaciones de Robinson y colaboradores (1961).

El agente etiológico es un virus del grupo de los Herpesvirus, con una peculiar predisposición para adaptarse a ciertos órganos. Se conserva perfectamente a bajas temperaturas, pero resulta relativamente sensible a la elevación térmica. Está dotado de un efecto citopatológico.

Parece ser que los primeros asentamientos de estos virus en el ganado vacuno, se realizaron en el aparato genital, dando así origen a una vulvovaginitis bastante constante en su evolución, y a una balanopostitis en los machos.

Las condiciones actuales de cría de los bovinos, particularmente en cuanto se refiere al número de individualidades en un alojamiento, hacen posible los pases sucesivos en animales susceptibles, acrecentando su poder patógeno. De este modo, el primitivo virus causante del exantema coital, se adaptó a las mucosas respiratorias, modificando entonces su poder patógeno para ejercerlo en el aparato respiratorio, particularmente cuando los animales se encuentran en periodo de reposo sexual.

Una vez extendida la forma rinotraqueal empezaron a observarse casos de abortos consecutivos a esta afección. Estas formas abortivas podrían ser provocadas por virus muy especialmente adaptados, capaces de matar al feto en el seno materno.

Por el mismo sistema de adaptación y mutaciones se producen casos de meningoencefalitis en los terneros, con presentación brusca y sin sintomatología previa. Sólo las vacas multíparas poseen anticuerpos neutralizantes con un título elevado, posiblemente por haber pasado una infección reciente aún cuando sea inaparente.

Como puede verse este virus tiene unas marcadas cualidades de plasticidad que le permite su adaptación a muy diversos tejidos.

Para conocer al virus en lo que a su actuación se refiere, es necesario hacer referencia a los cuadros clínicos que produce.

**La forma genital** se contrae mediante el coito, y tiene un periodo de incubación de 24 a 48 horas. Se manifiesta por unas pústulas a nivel de la vulva y del vestíbulo que no traspasan el anillo himenal. La mucosa vulvar y vaginal tiene un tinte rojizo uniforme, sobre el que destacan puntos del grosor de una cabeza de alfiler como minúsculas hemorrágeas. Poco después la congestión disminuye y aparecen numerosas pústulas con un diámetro de 1 a 2 milímetros y una tonalidad gris amarillenta. En la vagina se acumula un líquido lechoso poco denso inodoro y con aspecto purulento.

En los toros se produce una balanocistitis que afecta a toda la mucosa del prepucio que aparece tumefacta y pustulosa.

**La forma respiratoria** es una rinotraqueitis, que tiene un periodo de incubación variable según las circunstancias. En un lote de terneros de engorde, los síntomas de enfermedad pueden aparecer tras un periodo de incubación de 20 a 60 días. Si ya hay animales enfermos, los nuevos que entran en contacto con ello pueden enfermar ya a las 6 horas o hasta los 5 días. Si las reses son expuestas a un aerosol virulento, los primeros síntomas aparecen hacia las 20 horas.

Tras el periodo de incubación se produce una elevación térmica rápida, que alcanza sus valores máximos tras uno a tres días, sin que haya relación con la gravedad de la infección. La curva febril es monofásica y su duración variable. Las formas relativamente benignas de la enfermedad, el pico máximo puede alcanzar a 40°. Sin embargo en las formas muy agudas se puede llegar hasta 40'5°.

Poco después de la subida de la temperatura aparecen los demás signos clínicos de la enfermedad, que pueden distinguirse en generales y locales.

Los síntomas generales consisten, sobre todo, en pérdida del apetito, que puede llegar hasta una anorexia completa con cese de la rumia. En otras ocasiones los animales conservan el apetito, pero aparecen amodorrados, abatidos y con incoordinaciones motoras.

En las vacas lecheras se aprecia siempre una disminución muy importante en la secreción de leche. En casos graves se observa una deshidratación con pérdida rápida de peso.

Los síntomas locales se manifiestan en las porciones anteriores del aparato respiratorio, siempre y cuando la enfermedad conserve un carácter excesivamente vírico. Si aparecen las complicaciones bacterianas se manifiestan signos en las zonas pulmonares.

Los animales enfermos muestran un incremento en la salivación con rechinamiento de dientes. Por las aberturas nasales se segregan un líquido seroso y líquido al principio que, pasadas 48 horas se transforma en muco-purulento, que puede mostrar estrias sanguinolentas en los enfermos más graves. Su tendencia a la coagulación es motivo de oclusión parcial en los conductos nasales.

La respiración se modifica tanto en su ritmo como en su amplitud, de acuerdo con la gravedad del proceso. En ocasiones aparece simplemente acelerada, pero en los casos más graves hay una marcada disnea con respiración bucal estertórea y de tipo abdominal. La formación de pseudomembranas en la tráquea incrementa estas dificultades.

Casi todos los animales muestran tos, ya desde el principio de la enfermedad. En las formas agudas es persistente, quintosa y penosa. Es corta y explosiva, seca y sin expectoraciones.

Las secreciones anidadas en las tráqueas y grandes bronquios son causa de la aparición de estertores a la auscultación.

En la mucosa nasal aparecen zonas congestivas, con una tonalidad rojo oscura. A veces se producen también pústulas y úlceras, con acúmulo de falsas membranas, bajo las cuales aparecen superficies cruentas de tonalidad rojo viva.

Los bronquios, salvo los más gruesos, no suelen afectarse y sucede lo mismo con los pulmones si la afección es puramente vírica. En razón de ello no hay síntomas auscultatorios ni de percusión y los ruidos respiratorios son normales, salvo la posibilidad de un incremento en el murmullo vesicular.

Junto con los síntomas indicados el cuadro se extiende a la conjuntiva ocular. Los párpados aparecen tumefactos y la conjuntiva inyectada. En el ángulo interno del ojo se acumula una masa serosa y luego purulenta. Las queratoconjuntivitis son raras.

Con independencia de las alteraciones en la rumia y de la falta de apetito, algunos animales pueden mostrar diarrea, a veces sanguinolenta o simplemente mucosa. No hay que olvidar la posibilidad de una complicación con el virus de la enfermedad de las mucosas, que sería responsable de las diarreas más persistentes y numerosas.

Como resumen puede decirse que se trata del cuadro clínico de una rinotraqueitis, con grandes variaciones tanto en los efectivos como en los focos o en los individuos. Pueden aparecer mezcladas las formas subagudas con las agudas y las complicadas.

En la forma subaguda, el estado general no se altera mucho aun cuando haya fiebre. Sin embargo es siempre muy marcada la baja en la producción de leche.

En la forma aguda se aprecia un marcado abatimiento, con anorexia parcial o total. Los enfermos muestran salivación abundante y conjuntivitis.

Las formas más graves se deben siempre a las complicaciones bacterianas. La deglución de exudados fibrinosos y su paso a la tráquea, puede ser causa de una bronconeumonía secundaria, por lo cual el estado se agrava considerablemente y la mortalidad se eleva rápidamente.

**La forma ocular** se da cada vez con mayor frecuencia y los síntomas propios de las vías respiratorias altas pasan a un segundo plano.

La afección se presenta de modo brusco con un periodo que varía entre 10 días y 6 semanas. Enferman con mayor preferencia los animales más jóvenes.

El proceso se revela por un lagrimeo muy abundante, con una secreción serosa que luego se transforma en mucopurulenta o purulenta. En ocasiones es serosa en un ojo y purulenta en el otro. Aun cuando el proceso suele ser bilateral y rara vez unilateral.

Los párpados aparecen tumefactos y casi cerrados. La conjuntiva visible se muestra de color rosado y moderadamente inyectada. Un examen más detallado permite distinguir en la mucosa una serie de finas petequias.

Simultáneamente con el proceso ocular puede haber síntomas respiratorios leves o moderados, con una secreción nasal serosa o purulenta, tos explosiva y formación de falsas membranas en las cavidades nasales. El estado general no se afecta y no sube la temperatura.

**Forma meningoencefalomieliática.** Es posible pero rara y afecta a los animales jóvenes de días o meses.

Al principio el proceso se manifiesta por una elevación térmica de 1 a 2 grados. Los animales se aíslan y rechazan el alimento. Muestran una salivación mucosa abundante con rechinamiento de dientes. La temperatura sube de nuevo y puede alcanzar hasta los 43°. Los síntomas de meningoencefalomielitis se inician por una incoordinación de movimientos que evoluciona hacia la ataxia. Las fases de depresión alternan con las de excitación, y durante éstas los animales caminan desordenadamente, saltan o se tumban en el suelo. Inmediatamente aparecen crisis convulsivas con pataleos en el suelo y la cabeza girada violentamente sobre el costado. Los animales muestran temblores generalizados, miembros rígidos y cabeza en opistótonos, con movimientos podales de pedaleo. Cuando permanecen en pie tienden a empujar o a apoyarse sobre la pared o pesebre. La acción del encéfalo se manifiesta por amaurosis y finalmente los pacientes entran en coma y mueren. Esta forma clínica dura de dos a tres días, aunque a veces puede durar algo más. Todos los terneros afectados de meningoencefalomielitis mueren

**Forma neonatal.** En los terneros recién nacidos la infección se puede manifestar por los signos generales, oculares y respiratorios típicos en los animales de más edad, con hipertermia, salivación, anorexia, secreciones oculares, congestión de la mucosa nasal y secreción mucosa o mucopurulenta por los ollares. La complicación pulmonar es muy rara y, en los casos graves la morbilidad es muy elevada y la mortalidad importante.

Se han hecho observaciones en terneros de menos de dos semanas de edad, en los que se ha podido apreciar una serie de manifestaciones digestivas, con erosiones en la lengua, mucosa bucal y faringe. La evolución es generalmente fatal, se haga lo que se haga. Cabe pensar aquí también en una complicación con el virus de la enfermedad de las mucosas.

**Forma productora de abortos.** Ya las primeras descripciones de la rinotraqueitis infecciosa hacían referencia al aborto como una posible complicación de la enfermedad, pero los abortos se daban siempre en el curso de la misma.

Sin embargo en los últimos tiempos se están observando numerosos casos de abortos en el periodo de convalecencia de una rinotraqueitis más o menos grave o también, y esto es importante, tras una vacunación contra esta enfermedad.

Las observaciones cada vez más numerosas en los últimos tiempos, hacen sospechar que el virus IBR ha adquirido un nuevo tropismo en el organismo del feto. Efectivamente los abortos de la rinotraqueitis no guardan ya una relación directa con el padecimiento de la vaca, sino que parecen tratarse de una contaminación vírica del feto que provoca en él un proceso mortal

En condiciones naturales estos abortos se presentan sin síntomas previos, precipitadamente en vacas que llegan nuevas a un efectivo, en el cual en tiempos pasados hubo un brote de rinotraqueitis. El periodo entre la aparición de la enfermedad y la expulsión de los fetos muertos varía entre 7 y 145 días. Las vacas que abortan pueden contribuir a diseminar el virus en otros individuos del rebaño.

Los abortos son siempre más frecuentes entre las novillas y entre las vacas de más edad, aunque no puedan darse cifras absolutas. Se presentan con mayor incidencia en la segunda mitad de la gestación, aunque son posibles casos más precoces. Investigaciones muy recientes permiten sospechar que la forma genital pura de la IBR actúa directamente sobre el cigoto, produciendo la muerte embrionaria con prolongación del periodo interestral. Sería la forma rinotraqueal la que mataría al feto entre los 5 y los 8 meses de la gestación.

Los fetos expulsados aparecen siempre muertos y no presentan lesiones apreciables, salvo los casos de maceración, que indican precisamente que la muerte del feto ha precedido algunos días al aborto.

En todos los casos se produce retención de secundinas, que no muestran particular resistencia a su eliminación manual, porque los cotiledones no están muy firmemente adheridos.

Parece ser que las vacunaciones contra la rinotraqueitis en las hembras gestantes motivan la infección y muerte del feto. Se han hecho experimentos precisamente con vacunas para tratar de cortar una serie de abortos. Los resultados han sido negativos.

Las vacas abortadas se recuperan rápidamente y en 4 ó 5 días llegan al nivel de producción láctea anterior al aborto. Sin embargo es posible la persistencia de una vaginitis de corta duración, junto con secreción uterina persistente como consecuencia de una endometritis.

Como resumen puede afirmarse que los abortos por IBR se presentan sin síntomas previos, el feto se expulsa muerto y macerado, lo cual indica que ha muerto dos o tres días antes de su expulsión. Es frecuente la retención de secundinas y los abortos se dan en el curso del último trimestre de la gestación.

## 2.- Abortos por los virus de la diarrea vírica, enfermedad de las mucosas. Virus VD/MD.

La diarrea vírica (VD) y la enfermedad de las mucosas (MD) son dos formas clínicas de una infección producida por el mismo virus. Se caracteriza por alteraciones necrotico-inflamatorias agudas de grado diferente, que afectan a las mucosas del aparato digestivo y parcialmente también a los otros órganos. Ambas formas del padecimiento se presentan con carácter esporádico o enzoótico, contando con una clara influencia por cuanto se refiere a la edad y receptibilidad de los animales, junto con factores ambientales que condicionan la difusión, los síntomas y el curso de la enfermedad.

La diarrea vírica fue descrita ya en los Estados Unidos por Olafson y col. en 1946. También en los Estados Unidos fue observada por primera vez la enfermedad de las mucosas, con un cuadro clínico comunicado por Ramsay y Chivers en 1953. En años sucesivos se han ido publicando datos sobre la difusión de la enfermedad en el mundo entero. Aunque se aceptaba la naturaleza vírica de los procesos, fue en 1961 cuando Gillespie y col. demostraron la unidad de los agentes etiológicos. Por esta razón al proceso se le conoce desde entonces bajo la denominación de **diarrea vírica - enfermedad de las mucosas (VD-MD)**.

La enfermedad tiene una gran importancia, ya que motiva pérdida de carne y leche así como abortos y muerte de los animales o sacrificio de urgencia. Aproximadamente el 50 por ciento de los bovinos adultos tienen anticuerpos específicos en sangre sin que hayan mostrado síntomas de la enfermedad.

El virus se encuadra hoy en el grupo de los **Togavirus** y tiene una clara relación con el virus de la peste porcina clásica. Ambos virus tienen muchas similitudes físico-químicas, aunque el virus de la enfermedad de las mucosas sea apatógeno para los cerdos. Se cultiva en células de bovino y ovino, siendo muy apropiados los cultivos de células testiculares. Muestra un claro poder citopático. Produce vacuolización en el citoplasma y motiva una fuerte picnosis nuclear. Las cepas no citopatogénas se ponen de manifiesto por métodos indirectos.

El virus afecta a los bóvidos y también a las ovejas que pueden enfermar subclínicamente.

Enferman bovinos de cualquier edad, aunque hay una mayor preferencia en los terneros de 3 a 18 meses. Los brotes se suceden a lo largo de todo el año y los animales enfermos eliminan los virus por las mucosas de la cabeza, infectando tanto el agua como los alimentos. En la convalecencia el virus puede eliminarse durante meses por las heces. La vía de contagio más probable es la oral. Como reservorios pueden destacarse las ovejas.

La diarrea vírica - enfermedad de las mucosas puede hacer su aparición en un efectivo de manera repentina. En principio el proceso cursa en forma subclínica, pero por la acción de una serie de factores puede manifestarse en toda su gravedad.

El periodo de incubación varía entre 7 y 9 días. En principio, al segundo o tercer día de la infección, los animales muestran un ligero incremento de la temperatura, rara vez se mantiene por más de dos días. En verdad esto suele pasar desapercibido. Entre el 4º y 6º día hay una leucopenia muy clara, que se equilibra al aparecer los primeros síntomas manifiestos de la enfermedad. En muchos animales se aprecia una leucocitosis con linfocitosis. Al 7º hasta el 9º día se produce en los animales receptibles un nuevo incremento de temperatura que alcanza hasta 41'5º ( fiebre bifásica). Los pacientes muestran entonces decaimiento, tendencia a permanecer tumbados, respiración acelerada, flujo nasal y pérdida del apetito. Con frecuencia son estos los últimos síntomas que se aprecian y los enfermos se recuperan rápidamente y curan. En otros casos del mismo efectivo los síntomas se mantienen y el proceso se agrava. Se aprecia un enturbiamiento del flujo nasal con

formación de costras. Más tarde aparece conjuntivitis con salivación espumosa. Como regla aparece pronto una diarrea grave con heces flúidas y con una tonalidad pardusca a pardoverdosa con abundante moco, fibrina y algo de sangre. En la forma conocida antes como enfermedad de las mucosas se observa primeramente una espuma rojiza en las encías dentarias. Más tarde la mucosa bucal aparece toda enrojecida y con depósitos blancoamarillentos que la recubren. Por lo demás pueden apreciarse también erosiones irregulares en diferentes puntos de la boca, así como en el escudo nasal y en los bordes de los ollares. El aliento tiene un olor especial. Estas erosiones pueden observarse también en el frenillo de la lengua, en sus bordes y en la punta, sin que haya desprendimientos del epitelio.

En algunos casos pueden observarse necrosis epiteliales con formación de costras y erosiones en el surco interdigital y en el espacio coronario de una o varias extremidades. Por esta razón los animales cojean o muestran una marcha envarada.

También en la vagina, vulva, pezones y escroto es posible observar enrojecimientos, erosiones y exudados desecados. En un 10 por ciento aproximadamente de los enfermos se aprecia enturbiamiento corneal uni o bilateral. Cuando comienza la diarrea se produce en pocos días una deshidratación y los animales muestran el pelo áspero, piel reseca y ojos hundidos. De vez en cuando muestran respiración acelerada y tos seca. Los enfermos diarréicos pueden morir en 8 a 14 días, como mucho en 3 semanas.

Hay que destacar que este cuadro de la enfermedad de las mucosas predomina en animales jóvenes, con edades entre 6 meses y 2 años, sin que haya predilección estacional. En los establos afectados la morbilidad puede alcanzar hasta el 50 por ciento, rara vez más, pero la mortalidad entre los animales enfermos puede llegar hasta el 90 por ciento.

El cuadro de la diarrea vírica interesa más a los animales adultos estabulados, y su curso es moderado y lento. Tampoco aquí enferman todos los animales, y rara vez mueren más del 5 por ciento. Sin embargo los pacientes que curan suelen quedar inútiles para el engorde o producción de leche.

Se observan abortos frecuentes en las hembras gestantes, que se producen a los 6 meses de gestación, predominantemente en hembras con diarrea vírica. No suele haber síntomas que adviertan la posibilidad del aborto si este se produce con feto muerto y retención de secundinas muy frecuente.

En los estudios virológicos, junto con el agente productor de la enfermedad, suelen encontrarse también virus de la IBR y de la parainfluenza III, que parecen actuar solidariamente en todos los casos. Se sospecha que la variabilidad en el cuadro clínico se debe precisamente a esta multiplicidad de gérmenes, que se potencian en cada caso conforme a una serie de factores coadyuvantes. La presentación del proceso suele ser muy esporádica en un establo afectado con aparición de nuevos casos durante meses en animales hasta entonces sanos. Cuando la infección ha desaparecido definitivamente son demostrables los anticuerpos en el suero, aun cuando se trate de reses que no han tenido manifestaciones clínicas, lo cual indica

que han pasado una infección silenciosa. En general la inmunidad es suficiente para que no vuelvan a aparecer casos durante 2 ó 3 años, y los anticuerpos transmitidos al ternero con el calostro le aseguran una inmunidad de unos 6 meses.

Tampoco aquí hay tratamiento específico y sólo cabe aplicar medicación antibiótica contra los gérmenes complicantes. No hay forma de prevenir el aborto y el tratamiento sintomático de la diarrea es perfectamente inútil.

Hoy se dispone de vacunas vivas cuya eficacia parece estar comprobada en animales muy jóvenes, pero que sirven de muy poco en los animales gestantes.

### 3.- Abortos por el virus de la parainfluenza III

Bajo la denominación común de bronconeumonía enzoótica de los terneros, se conocen una serie de procesos bronconeumónicos que afectan a los animales jóvenes, sin que respeten a los animales adultos y cuya etiología y cuadro clínico se va conociendo bien. En general enferman los terneros entre dos semanas y cuatro meses de edad, pero no están libres de la infección los novillos y novillas y aún los animales de más edad.

En el aspecto etiológico estos procesos bronconeumónicos se atribuían a infecciones bacterianas (pasteurellas, C. pyógenes, streptococos, salmonelas y otros). Cuando el hallazgo bacteriológico era negativo la enfermedad se atribuía a una peculiar patología del manejo, hasta que ha sido posible identificar una serie de virus que intervienen de forma más o menos eficaz en el desarrollo de la enfermedad.

Habría muchas citas que hacer en este capítulo. Desde los virus de la neumonenteritis del ternero, pasando por los Rhino-virus, Adenovirus, Renovirus y otros, hasta llegar a los Myxovirus de la Parainfluenza III, se ha recorrido un largo camino en poco más de veinte años.

Sin embargo hay un hecho claro. Todos estos microorganismos tienen muy poco poder patógeno y actúan a favor de la ingerencia que factores ambientales de diverso tipo, sin cuya concurrencia resultan perfectamente ineficaces. Sucede que los más sensibles son los terneros jóvenes, víctimas de continuos estados de estrés. Los animales adultos son ya más resistentes y las manifestaciones dependerán de los factores citados. Aquí se aplicó por vez primera la denominación de "enfermedad factorial".

El cuadro clínico no presenta muchas variaciones. Los casos más frecuentes y la sintomatología más patente se dan en las infecciones por el virus de la parainfluenza III.

Tras un periodo de incubación de pocos días se produce un incremento de temperatura hasta 41º. Los animales tosen, tienen sialorrea, no comen y poco a poco van desarrollando un cuadro de disnea, conjuntivitis y rinitis, que a veces se torna purulenta.

Junto con los síntomas citados pueden auscultarse en el pulmón soplos bronquiales, estertores secos y húmedos y endurecimiento del murmullo vesicular.

Simultáneamente al cuadro neumónico, sobre todo en los terneros, puede aparecer una diarrea pertinaz. Los novillos no presentan un cuadro tan aparatoso, salvo que se encuentren debilitados por cualquier circunstancia. En las vacas gestantes, sin una sintomatología previa y evidente, salvo un ligero incremento de temperatura que suele pasar desapercibido, se produce un aborto casi siempre hacia el sexto mes de la gestación, con feto muerto, sin lesiones específicas y con retención de secundinas.

Si no hay complicaciones por otros virus o gérmenes, los animales robustos tienden a curar espontáneamente, quedando con una inmunidad que puede durarles de uno a tres años. Los abortos no se repiten en la misma vaca. La mortalidad puede ser muy elevada entre los terneros.

Tampoco aquí hay tratamiento, salvo el que se refiere a la prevención de infecciones bacterianas secundarias.

Algunos autores recomiendan la prevención en animales sanos mediante la inyección subcutánea de 50 a 100 c.c. de suero de convalecientes. Hay también vacunas intranasales recomendables para los terneros y cultivos víricos atenuados para su aplicación por vía intramuscular. Se deben vacunar todos los animales del efectivo entre dos semanas y dos años, repitiendo anualmente. Estas vacunas no son capaces de prevenir el aborto en vacas adultas.

#### D.- Discusión y conclusiones

Los abortos en la vaca pueden tener un carácter endémico o esporádico pero modernamente se plantean casos verdaderamente epidémicos.

Como puede verse los abortos en la vaca pueden deberse a:

- 1.- Causas físicas.
- 2.- Bacterias: Brucelosis, Leptospirosis, C. Pyogenes, Micoplasmas, Hemophilus, Vibriosis, Listeriosis, Estafilococos, Streptococos, E. Coli, B. Cereus y otros.
- 3.- Chlamydia (Aborto epizoótico bovino).
- 4.- Hongos.
- 5.- Protozoos: Trichomonas, Toxoplasmas, Sarcocistis.
- 6.- Toxinas, Nitratos, Arsénico, Estrógenos, Corticoides.
- 7.- Carencias nutricionales: Selenio, Vitamina A, Zinc, Estabulación.
- 8.- Anormalidades genéticas o cromosómicas.

9.- Varios: Alergias, Anafilaxias, Deficiencias placentarias, etc.

10.- Virus: BVD, IDR, Lengua azul, Parainfluenza, Pseudorrabia, Fiebre catarral maligna, Enterovirus, etc.

Hay un hecho claro. Los abortos vacunos modernos, son un reflejo de la moderna patología de las colectividades animales. Virus de poco poder patógeno, adaptados a un órgano o tejido, que sólo actúan favorecidos por factores coadyuvantes, son capaces de mutar y adaptarse con una asombrosa plasticidad, siempre que las condiciones ambientales lo favorezcan.

El animal más sensible es el ternero. En las explotaciones de carne hay una tremenda promiscuidad, con otra serie de factores coadyuvantes, como son la temperatura, humedad relativa del aire, ventilación y manejo en general. Pensamos que estos virus son en principio casi saprofitos y que acompañaban al animal en sus edades tempranas sin producirle ningún cuadro reacional. Su capacidad potencial y la aparición de nuevas enfermedades según nuestros conocimientos actuales han ido paralelas con la aparición de los sistemas de explotación industrial de los terneros para engorde. De aquí ha partido todo.

La enorme movilidad que se da hoy a estos animales; la presión biológica a que se ven sometidos, el estrés continuo, la selección y el manejo desconsiderado, son motivo de disminución global de sus defensas. Reciben muy pocos anticuerpos con los calostros, si es que los toman, y los virus por sucesivos pasajes, favorecidos por la promiscuidad y la inhalación de gotitas suspendidas en la atmósfera viciada de los establos van aumentando su poder patógeno, ya sea adaptados a los pulmones (bronconeumonía) o al intestino (enteritis) aunque lo corriente sea que aparezca simultáneamente en los dos cuadros (neumoenteritis).

Como en efectivo hay animales de diversas edades, este proceso de potenciación se conduce según las circunstancias. Los novillos y novillas son ya más resistentes, porque o pasaron la enfermedad y quedaron inmunizados o han tenido algún contacto con el virus y no han manifestado cuadro clínico, pero tienen algún nivel de anticuerpos, por lo que el proceso se torna más benigno.

Siguiendo los pasajes sucesivos, si estos virus potenciados llegan a un establo en el que hay vacas gestantes, estas podrán padecer o no la enfermedad, pero aun cuando sufran una viremia inaparente, el ternero que se aloja en el útero queda indefenso, contrae la enfermedad y muere siendo expulsado en un aborto. Esto es así y con esta situación hay que contar, sin complicarse las ideas aplicando meditaciones extemporáneas que sólo van a conseguir agravar el problema.

En una previsión de futuro hay que pensar en un predominio de abortos por parte del virus VD, siguiéndole a la zaga otros virus, tales como el de la IBR.

El clínico no es capaz de resolver por sí sólo este nuevo problema que se le plantea. La mayor dificultad está en el diagnóstico etiológico y para él se necesita la colaboración de laboratorios muy competentes.

Es necesario plantear un plan muy serio para mantener a raya estas virosis. La normativa sería la siguiente:

- a) Agrupar sólo animales de la misma edad, sexo y procedencia.
- b) No mezclar vacas de leche gestantes con terneros de engorde.
- c) Cuarentena rigurosa a los terneros recién comprados.
- d) Exploración serológica sistemática de los efectivos, para descubrir los virus más amenazantes.
- e) Vacunar a los jóvenes con vacunas de garantía que no contribuyan a difundir la enfermedad.
- f) Manejo exquisito y alimentación adecuada.
- g) Separación inmediata de los animales enfermos.
- h) Vigilancia continua de todo el efectivo, realizando exploraciones diarias de acuerdo con un muestreo, para descubrir variaciones hemáticas, incremento de temperatura, diarreas, etc.

#### E.- Resumen

La explotación industrial del ganado vacuno plantea diversos problemas que hay que encarar para buscar su solución. Este es un problema a resolver por los veterinarios clínicos en colaboración con los laboratorios de diagnóstico.

Destacan por su importancia los abortos víricos, que pueden englobarse en el amplio y moderno grupo de enfermedades factoriales.

Hemos tratado de ver en detalle el gran síndrome del aborto bovino, buscando sus causas modernas en comparación con las clásicas. En la etiología hay que destacar la influencia de los actuales sistemas de explotación, con intensas presiones biológicas que disminuyen las defensas de los animales.

**¡ATAQUE a la infección!**

-OBRINO/Dpto. Publicidad Imprenta

# PULMOKIT

SUPLEMENTO ANTIBIOTICO  
EN POLVO SOLUBLE.

**PULMOKIT** es una asociación medicamentosa de amplio espectro, indicada para el tratamiento de la neumonía enzoótica porcina, neumoenteritis de los terneros, neumonías, diarreas de tipo infeccioso, complicaciones de procesos infecciosos de las vías respiratorias y digestiva del ganado porcino y de los terneros.

**PULMOKIT** que se presenta en bolsas de 100 grs. y de 1 kg. y en envase de 5 bolsas de 1 kg., debe administrarse por vía oral, mediante el agua de bebida o mezclada en el pienso.

# KITAFURAL

ASOCIACION ANTIBIOTICA  
POLIVALENTE EN POLVO SOLUBLE

**KITAFURAL** es un producto especialmente indicado para combatir la enfermedad respiratoria crónica (C.R.D.), neumonías, pasteurellosis, salmonellosis, coriza infecciosa, procesos respiratorios en general, diarreas de origen bacteriano y en todos aquellos procesos de tipo infeccioso que afectan, en general, a los tractos respiratorio y digestivo.

**KITAFURAL** se presenta en bolsas de 100 grs. y de 1 kg., así como en envase de 5 bolsas de 1 kg., debiéndose administrar por vía oral mediante el agua de bebida o mezclado en el pienso.

**PULMOKIT** y **KITAFURAL**, dos productos que incorporan la **KITASAMICINA** un nuevo antibiótico del grupo de los macrólidos, para combatir las afecciones respiratorias y digestivas de los animales domésticos.



**laboratorios sobrino s.a.**  
Apartado 49 - Tel. 29.00.01 (5 líneas) - Telex 57.223 SLOT E  
VALL DE BIANYA - OLOT (Girona)



## ESTERILIDAD ESPORÁDICA DE LA VACA POR ALTERACIONES UTERO-OVARICAS

por el Dr. Prof. Miguel Abad Gavin (\*)

El tema que nos corresponde tratar es la "Esterilidad esporádica de la vaca por alteraciones útero-ováricas". Pero antes de entrar de lleno en el tema creemos conveniente recordar las siguientes consideraciones.

Entendemos por Esterilidad en general, el fallo de la función reproductora. Ahora bien, este fallo puede ser persistente e irreversible, en cuyo caso el término de Esterilidad se emplea adecuadamente. Otras veces este fallo de la función reproductora, aunque persistente, tiene posibilidad de reparación o reversión, caso en el que sería más adecuado el empleo de la denominación de "Infertilidad". De la misma forma en el fallo circunstancial en las hembras unitóricas estaría más indicado el apelativo de "Infecundidad".

No obstante, y dado que el pronóstico "a priori" sobre la reversibilidad o irreversibilidad del proceso resulta muchas veces problemático, aún en el caso de haber hecho un diagnóstico preciso, con demasiada frecuencia se recurre al término de "Esterilidad" para designar cualquier fallo de la función reproductora, añadiéndose el adjetivo de "absoluta" cuando se comprueba la irreversibilidad del proceso.

Por otro lado las causas que pueden determinar el fracaso reproductor pueden ser variadísimas y complejas, existiendo formas de muy difícil comprobación e incluso imposible de hacer un diagnóstico clínico en ellas, al que se tiene que llegar por exclusión, formas que se incluyen dentro de la mal denominada esterilidad "sine materia".

De aquí la conveniencia de contar a la hora de hacer un diagnóstico de esterilidad, con una esquematización de las posibles causas que a forma de protocolo puede sernos de gran utilidad. A tal fin, podemos agrupar las causas de esterilidad en: de origen infecto-contagioso, en las que la esterilidad que pueden determinar en general, es consecuencia, o va muy ligada al proceso abortivo que ocasionan, por lo que se las suele incluir dentro de la denominación de "Aborto e infertilidad infecto-contagiosa" ~~y que será objeto de la Mesa Redonda programada~~, y esterilidad por causas esporádicas, las que pueden estar constituidas por alteraciones funcionales, anatómicas o inflamatorias, que a su vez pueden agruparse según el órgano u órganos del aparato genital a que afectan en procesos de la:

(\*) Catedrático de Patología Quirúrgica y de la Reproducción de la Facultad de Veterinaria de León.

Vulva  
Vagina  
Cuello uterino  
Utero  
Oviducto  
Ovario  
Complejo gestacional.

Punto 3 reñible

Y que darán distintas formas de esterilidad que desde el punto de vista clínico, se pueden agrupar en "Esterilidad Clínica" o diagnosticable por la sintomatología clínica, "Esterilidad subclínica", sin sintomatología clínica pero de posible diagnóstico y "Esterilidad sine materia" o de no posible diagnóstico clínico.

En nuestro tema Vamos a tratar de hacer un resumen de los procesos patológicos propios del útero y del ovario que cursan con esterilidad, como preámbulo al coloquio a desarrollar sobre el tema, e incluídos dentro de la esterilidad clínica.

Nos interesa resaltar a tal fin que dadas las estrechas correlaciones, anatómicas y funcionales existentes entre el útero y el ovario, desde el punto de vista práctico no se pueden considerar por separado la patología de cada uno de estos dos órganos, siendo un hecho comprobado en la práctica diaria el que cualquier alteración de uno de ellos, tarde o temprano, determina trastornos más o menos graves en el otro. Uno de los ejemplos más demostrativos de esta interdependencia es la observación de que la simple extirpación de un cuerno uterino determina en la mayoría de las especies la persistencia de un cuerpo lúteo en el ovario ipsilateral, de la misma forma que es frecuente en la clínica práctica encontrar procesos endometríticos graves asociados a los distintos trastornos funcionales de origen ovárico (anafrodisia, ninfomanía, etc.), en los que con frecuencia no es posible determinar cuál de ellos es el primario ni cuál de los dos tiene más importancia en la etiología del proceso de esterilidad, siendo de resaltar en este sentido la alta incidencia con que estos trastornos funcionales se acompañan de estados de endometritis subclínicas, que con facilidad pueden pasar desapercibidos, si no se tiene en cuenta a la hora del diagnóstico su posible concomitancia.

### Procesos patológicos del ovario

Antes de abordar la discusión de los procesos patológicos del ovario como causa de esterilidad, conviene recordar que la normofunción ovárica precisa:

- a) La actuación ordenada del sistema hormonal neuroendocrino sexual.
- b) La existencia de unas gónadas normalmente constituidas y capaces de responder normalmente a la estimulación hormonal extragonadal, es decir, sensibilizadas a tales hormonas.

Esta sensibilización es precisa para todo órgano blanco de estimulación hormonal y puede ser afectada en una forma más o menos intensa por diversos factores. Entre los que se señalan:

a) Los procesos patológicos generales que pueden alterar el metabolismo y el ciclo ovárico, siendo de resaltar en este sentido, la importancia de la alimentación y sus deficiencias como posible agente etiológico de estos procesos; así, no se puede concebir una reproducción normal sin una normal alimentación (Hidiroglow 1979), y sabido es que la subalimentación reduce la respuesta del ovario a la acción de las gonadotropinas (Gombe y Hansel 1975), determinando su disfunción (Watson y Radford 1966).

La importancia de la alimentación con respecto a la fertilidad y la esterilidad será tratada en otro tema de este curso, por lo que aquí sólo llamaremos la atención sobre el hecho de que incluso pequeñas deficiencias cualitativas de la dieta, aunque no lleguen a determinar un stress nutricional evidente pueden ser importantes como causa de procesos patológicos del ovario, determinantes de esterilidad como ocurre con ciertos oligoelementos que se estiman esenciales para la esteroidogénesis, tales como el Manganese, Cobre, Zinc y Yodo.

b) Procesos patológicos locales uterinos, que por mecanismos no totalmente esclarecidos, pero en los que la alteración de la liberación de prostaglandinas uterinas parece tener una gran importancia, pueden asimismo alterar la normofunción ovárica.

En resumen la normofunción ovárica puede verse afectada por:

- a) Alteraciones de la estructura ovárica, v.g. exploraciones brutales del ovario o infectivas.
- b) Fallo en los factores gonadotrópicos.
- c) Modificaciones en el grado de sensibilidad ovárica a tales factores.

Por otro lado, los procesos patológicos del ovario desde el punto de vista diagnóstico, al alterar la esteroidogénesis gonadal determinan alteraciones de las manifestaciones cíclicas sexuales de la hembra, denominadas disfunciones sexuales, que por ser reflejo, en cierto modo, de las disfunciones ováricas, a veces se equiparan con ellas.

Estas disfunciones sexuales se agrupan en:

- Anafrodisia o falta de celo.
- Ninfomanía o celo persistente.
- Celos anormales.
- Ciclos irregulares.

Que pueden orientar en el momento del diagnóstico, en el que la exploración rectal de la vaca nos permitirá poder llegar a comprobar la anomalía ovárica que determina la disfunción en cada caso concreto, así la

**ANAFRODISIA**, puede venir determinada por:

a) Anovaridia: ausencia bilateral congénita o adquirida por la castración. Ni que decir tiene que estas hembras no sirven para la reproducción.

b) Hipoplasia ovárica: Proceso congénito propio de las novillas. A la exploración rectal sus ovarios aparecen parcial o totalmente reducidos de tamaño, sin que se pueda apreciar estructuras cíclicas ováricas como consecuencia de la carencia de folículos primordiales. La importancia de este proceso queda demostrada por el trabajo de Lagerloff y Settegren, quienes señalan que en la Pardo Alpina el grado de incidencia del mismo llegó a alcanzar un 18 por ciento el que en 17 años de un programa de control ha podido ser descendido a un 6,6 por ciento.

Estados semejantes pueden ser comprobados en las hembras bovinas jóvenes, como consecuencia de deficiencias nutritivas durante su desarrollo, con las que es preciso hacer la distinción, puesto que en el caso de hipoplasia, el animal debe ser descartado para la reproducción, mientras que en estos últimos de no ser el proceso muy llamativo puede intentarse su recuperación considerándolo como una anafrodisia afuncional si el animal lo merece.

c) Ovario afuncional o anafrodisia afuncional: En ella los ovarios presentan a la exploración rectal una forma y desarrollo normal o ligeramente disminuida, pero sin que se pueda comprobar ninguna formación característica de su ciclismo (folículos en desarrollo o cuerpos lúteos), lo cual no es normal en la vaca.

Es la forma más clara de hiporreactividad ovárica, la que con frecuencia se ha atribuido al fallo de los factores gonadotrópicos; no obstante estas son menos frecuentes de lo que se ha considerado en la vaca, lo que explica los escasos resultados que se obtienen en la clínica con estos factores como tratamiento del proceso.

Por lo que éste, hoy día es considerado más bien como un estado de incapacidad reactiva del ovario o insensibilización. Teoría que parece ser confirmada por la frecuencia con que experimental y clínicamente las deficiencias alimenticias conducen al mismo, y por la comprobación de Gombe y Hensel (1975) de que la subalimentación reduce la respuesta del ovario a la acción de las gonadotropinas hipofisarias como ya hemos señalado.

En consecuencia la revisión de la alimentación debe ser la primera medida a tener en cuenta en estos casos sin olvidar la gran eliminación de elementos metabólicos que en las altas producciones lecheras se producen y que pueden llegar a determinar los estados carenciales.

Empíricamente la suplementación de la dieta con los elementos alimenticios, reconocidos como factores de fertilidad (P, Ca, Vit A y D y oligoelementos Mn,

Cu y especialmente el I) por constituir las más frecuentes carencias, pueden ser de una gran eficacia.

Únicamente, si después de estas correcciones alimenticias, los celos se retrasan en su aparición es aconsejable recurrir al empleo de la hormonoterapia, en la que hoy día se recomienda el empleo del factor GnRH sintético a dosis de 100 microgramos a 1 miligramo y en su defecto el de las gonadotropinas sérica y coriónica.

d) Celos silentes o pseudo-anafrodisia: La exploración rectal nos mostrará unos ovarios en ciclismo normal, pero las manifestaciones sexuales (celo) no se hacen evidentes. Su etiología es bastante discutida y nada clara hasta el momento. Hoy día y desde que en recientes experiencias en la oveja se ha comprobado que las hembras castradas pueden presentar distintos grados de sensibilidad a los estrógenos según sus circunstancias de vida, se explica su patogenia por un estado de hipo o insensibilidad a las hormonas ováricas.

En consecuencia un tratamiento en el que se corrijan las posibles carencias nutritivas y en el que el Yodo como tonificador general es fundamental, normalmente conduce al restablecimiento de la función reproductora.

No obstante para acelerar los resultados, en el caso concreto, se ha aconsejado (Derivaux) la enucleación del cuerpo lúteo del ciclo lo que actualmente es sustituido por el empleo de los prostanoïdes luteolíticos (PG F2a sintética o su análogo el cloprostenol a dosis de 25 mg de la primera y de 500 microgramos de la segunda).

e) A la existencia de un Cuerpo Lúteo persistente: Su comprobación es fácil por exploración rectal, pero debe de hacerse su diferenciación del cuerpo lúteo de los ciclos con celo silente, basándose en la presencia de restos de cuerpo lúteo del ciclo anterior (lo que a veces no es fácil) o repitiendo la exploración a los 15 días y comprobando el C.L. en el mismo ovario y en el mismo lugar de este.

Su etiología todavía se discute pero lo que no cabe la menor duda es que los factores luteolíticos uterinos identificados hoy día con la prostaglandina F2a juegan un papel esencial en la etiopatogenia del proceso, lo que explica la frecuencia en que los estados metríticos y especialmente el piómetra cursen con persistencia del cuerpo lúteo.

El tratamiento inmediato consiste en la eliminación del C.L. persistente.

Clásicamente esta eliminación se ha venido realizando mediante enucleación manual del mismo; sin embargo, esta no se halla exenta de peligros, entre los que además de la posible muerte por hemorragia señalada por todos los clásicos, las frecuentes oclusiones salpingíticas por organización del coágulo intrasalpingítico que la hemorragia de enucleación puede determinar y su consecutiva esterilidad, son muy a tener en cuenta, por lo que hoy día y contando con otras posibilidades terapéuticas la enucleación manual del C.L. no es aconsejable.

En su lugar actualmente se usa a tal fin los modernos prostanoides luteolíticos (prostaglandina F2a sintética y su análogo el cloprosteno) con los que la lisis del C.L. se produce entre las 24 y las 72 horas, tras su inyección intramuscular.

Dada la concomitancia de la persistencia del C.L. con estados metríticos, muchas veces inapreciables (metritis subclínicas) es muy de aconsejar hacer de una forma sistemática un tratamiento de endometritis durante el celo subsiguiente a la aplicación del prostanóide, con lo que se previene el que la restauración endocrinológica no sea capaz de hacer remitir las alteraciones metríticas concomitantes con lo que se reiniciaría el círculo vicioso y la persistencia recidivante del nuevo C.L.

f) Hipertrofias ováricas degenerativas: Estas pueden estar constituidas por:

1) Tumores benignos o malignos.

2) Adherencias burso-ováricas.

3) Alteraciones inflamatorias: La ovaritis crónica tuberculosa junto con inflamaciones secundarias a metritis y salpingitis o a exploraciones bruscas del ovario suelen ser las más frecuentes.

4) Fibrosis ovárica.

5) Degeneración quística intraovárica.

Las lesiones varían según su etiología. El estroma ovárico puede sufrir esclerosis muy pronunciada, muchas veces total, que hace que el órgano quede completamente inactivo. En otros casos se halla totalmente degenerado o invadido por quistes de pared densa y organizada que pueden ser confundidos con los quistes foliculares, que vamos a ver a continuación pero que su carácter intraovárico puede servir para su diferenciación.

Unicamente y sólo en ciertos casos de unilateralidad, la castración de la gónada afectada puede dar alguna vez resultados positivos.

g) Quistes foliculares luteinizados: Los textos tradicionales han venido considerando a los quistes ováricos como causa de ninfomanía en la vaca, no obstante hoy día este concepto precisa de una intensa revisión, ya que la mayor parte de los quistes foliculares en esta hembra cursan con anafrodisia, por luteinización y trastocación de la esteroidogénesis hacia la producción de progesterona en los quistes foliculares.

## NINFOMANIA

Si bien es cierto que la ninfomanía cursa con presencia de quistes foliculares en la vaca, pues otros casos de hiperestronismo de este animal como el debido a hipoestrolisis por hipofunción hepática o el retraso de la ovulación, no pueden ser considerados como tal ninfomanía pura ya que el ciclo aún con celos prolongados

es bifásico, es preciso tener en cuenta que la mayor parte de los quistes foliculares en la vaca determinan anafrodisia por su luteinización.

Anatomopatológicamente la quistosis ovárica de esta hembra puede presentar las siguientes formas:

1) **Degeneración quística intraovárica:** descrita anteriormente, la que como hemos visto cursa con anafrodisia y que produce esterilidad absoluta al ser corrientemente bilateral.

2) **Cuerpo lúteo quístico:** Proceso que no causa alteración de la fisiología sexual y por tanto de su ciclismo ni afecta a la fertilidad, por lo que no se considera de importancia clínica.

3) **Quistes foliculares:** Histopatológicamente pueden dividirse en simples y luteinizados. Ambos se forman a partir de folículos persistentes pero los segundos sufren un proceso de luteinización más o menos extensa.

A la exploración rectal del ovario, ambos aparecen como estructuras únicas o varias, redondeadas, fluctuantes, de superficie lisa y uniforme de más de 2,5 cm. de diámetro o mayores en uno o ambos ovarios, que permite diferenciarlas de otras estructuras normales o patológicas propias del ovario como folículos maduros, cuerpos lúteos o degeneración quística ovárica.

No es tan fácil su diferenciación con los cuerpos lúteos quísticos, pero en este caso ni la función reproductora ni sus manifestaciones sexuales se ven alteradas.

La distinción por exploración rectal entre los quistes foliculares luteinizados y no luteinizados o simples no es factible. Se ha intentado hacer su diferenciación diagnóstica entre ellos y entre estos y los demás procesos quísticos del ovario por radioinmunoensayo de las hormonas esteroides sexuales del plasma, de la leche y del líquido folicular, lo que además de precisar técnicas muy elaboradas no da resultados totalmente definitivos hasta la fecha. De todas formas el diagnóstico diferencial de los quistes foliculares de las otras estructuras quísticas no es difícil por exploración rectal y el diagnóstico entre los quistes foliculares y los no luteinizados no constituye un problema práctico, ya que hasta el presente se tratan de la misma forma, tendiéndose a considerar que los que producen ninfomanía son quistes foliculares simples, mientras que los que cursan con anafrodisia son quistes foliculares luteinizados o luteínicos.

### Tratamiento de los quistes foliculares

El tratamiento inmediato se dirige a lograr la ruptura del quiste folicular, para lo que se han empleado una serie de técnicas desde la tripsia manual del quiste hasta la infiltración anestésica del ganglio simpático cervical, pasando por el uso de casi todas las hormonas y derivados de actuación sobre el área sexual, progesterona,

progesterágenos MAP y CAP, gonadotropinas sérica y coriónica, solas o en combinación, por vía intramuscular, endovenosa o intraquística.

Uno de los tratamientos más comúnmente empleado en la última década a pesar de algunos detractores ha sido el recomendado por Trainin, que asocia la progesterona a la gonadotropina coriónica, a dosis de 125 mg. de la primera y 3.000 U.I. de la segunda, cuya mezcla debe hacerse en el momento del empleo e inyectar por vía endovenosa, con el que nosotros hemos obtenido resultados muy satisfactorios.

Hoy día en los países en que el GnRH está comercializado constituye el tratamiento de elección, con el que se obtiene una efectividad con respecto a determinación de la ruptura folicular semejante a la obtenida con la gonadotropina coriónica, siendo su ventaja el que por su menor estructura molecular no estimula la producción de anticuerpos con lo que se evita la posibilidad del Shock anafilático y asegura el que en la repetición del tratamiento sea de la misma efectividad.

No obstante todavía existe discusión entre los americanos y los alemanes en cuanto a la dosis de GnRH a emplear, los primeros aconsejan dosis bajas (100 microgramos) mientras que los alemanes recomiendan dosis más altas (1,5 mg).

Recientemente, como se ha comunicado en el Congreso Internacional de Reproducción e I.A. de Madrid, hace unos días, se asocia al GnRH, los prostanoïdes de la serie F2a, por su acción luteolítica. De las investigaciones en curso se llega a la conclusión que la inyección de prostanoïde seguido a los 3 ó 4 días de la aplicación de GnRH es el tratamiento más indicado, basado en los resultados prácticos que confirman la hipótesis de que existe un mayor número de quistes que producen progesterona (luteínicos) que los que producen estrógenos (foliculares simples), por lo que el prostanoïde producirá la luteólisis de aquellos y el GnRH la dehiscencia de todos.

No obstante dada la frecuencia con que los procesos infectivos uterinos acompañan a las alteraciones quísticas del ovario (en ese mismo Congreso se ha comunicado que en las comprobaciones llevadas a cabo en el matadero en el 13 al 15 por ciento de casos de quistosis ovárica se encontraron alteraciones patológicas graves del útero), es conveniente la aplicación de un tratamiento antibiótico local intrauterino al tiempo del tratamiento anterior, aún en los casos en que no se aprecie alteración patológica uterina clínica en prevención de posibles endometritis subclínicas.

De todas formas con los tratamientos descritos, si bien se obtienen resultados más o menos efectivos en cuanto a ruptura de los quistes y posterior concepción, si esta no se produce en los primeros celos subsiguientes, las recidivas son frequentísimas lo que supone que si bien se trata la causa inmediata del fallo reproductor, la causa o causas primarias o determinantes de la indehiscencia folicular persiste a pesar del tratamiento y sería de un gran interés práctico el esclarecimiento de la eterna duda acerca del motivo que origina este fallo de la dehiscencia folicular para su transformación en la estructura quística.

Teóricamente la indehiscencia folicular se ha venido atribuyendo al fallo, inactividad, o carencia del factor luteinizante hipofisario (LH), no obstante, los estados de insensibilización ovárica están adquiriendo una gran importancia como posibles interferentes de tal dehiscencia. Aunque probablemente intervengan las dos etiologicas, es decir ante la hiporreactividad ovárica los factores gonadotrópicos tendrían que elevar sus niveles orgánicos de actuación pudiendo llegar en última instancia a ser incapaces de determinar la dehiscencia folicular.

Se ha comprobado que ciertas circunstancias como la herencia, la sepsis uterina, la producción láctea alta y las carencias alimenticias tienen una estrecha correlación con la presencia de quistes foliculares, lo que se compagina en la mayor parte de los casos con la tesis de la etiología por insensibilización ovárica ya que las carencias alimenticias pueden reducir la respuesta ovárica a las gonadotropinas, carencias que asimismo pueden ser desencadenadas o agravadas por la excreción de elementos metabólicos por la leche, como hemos visto, mientras que la sepsis puede ser secundaria al proceso quistósico y si bien en algunas familias de vacas parece ser que los quistes foliculares tienen una mayor incidencia no se ha llegado a demostrar una influencia definitiva.

Por otro lado la luteinización de parte de los folículos en los que la dehiscencia no se produce, dando lugar a los quistes foliculares luteinizados, indica que el factor luteotrófico ha actuado y a niveles superiores a los normales, por lo menos en estos.

Por todo lo cual la evitación de estos estados de hiporreactividad o insensibilización ovárica en los que las carencias alimenticias deben tenerse muy en cuenta y en especial la de los oligoelementos por la frecuencia con que pueden pasar desapercibidos tiene una gran importancia como tratamiento preventivo y aún como complemento del curativo y evitación de las recidivas; y en este sentido la administración del IK como sensibilizador ovárico, según señala Derivaux, nos ha dado excelentes resultados.

## CELOS ANORMALES

La disfunción puede manifestarse por anormalidad de los celos, los que pueden aparecer como:

Celos cortos o poco apreciables, mientras que el ciclo tiene una duración normal. En este caso trátase de estados muy próximos al de los celos silentes, por lo que deben tratarse de la misma forma que estos.

Celos alargados o de una duración mayor que lo normal pero asimismo con ciclos de una duración normal. Estos son considerados como fallos en la función estrolítica hepática, como consecuencia de hepatopatías. En la vaca la función hepática puede verse comprometida por múltiples procesos.

Asimismo esta sintomatología puede comprobarse en casos de elevado contenido en sustancias estrogénicas de los pastos.

Todos ellos determinan formas de infertilidad y el tratamiento habrá de ser orientado hacia la evitación de la circunstancia etiológica.

## CICLOS IRREGULARES

**Ciclos cortos:** Cuando los celos aparecen normales pero el ciclo es más corto que lo corriente, el proceso se atribuye a un estado de luteólisis precoz por fallo de los factores luteotróficos hipofisarios, o a lo que es más probable, una producción extemporánea de prostaglandina F2a en la normal evolución del útero durante el ciclo, cosa frecuente en ciertas inflamaciones endometriales; por ello en estos casos se aconseja la comprobación del estado metrítico y su tratamiento.

**Ciclos largos:** Estos se pueden dividir en dos grupos:

1º) Cuando la infertilidad va acompañada de un alargamiento no excesivo del ciclo (4-5 días) y los celos son normales o ligeramente alargados, el proceso es debido al retraso de la ovulación u ovulación retardada.

Esta es una de las formas más frecuentes de infertilidad. Según Puschel, del total de los casos de esterilidad el 47,5 por ciento son debidos a este proceso, lo cual adquiere una gran importancia en I.A.

Su patogenia se explica por la falta de sincronía entre la llegada del espermatozoide al infundíbulo y el desprendimiento del óvulo, el cual en este proceso se produce en un tiempo posterior al tiempo de supervivencia del espermatozoide.

Este retraso en la ovulación es producido por un estado de hipofunción ovárica semejante al que hemos descrito en la génesis de los quistes foliculares, pero en este caso la dehiscencia folicular se produce aunque con retraso gracias al incremento del estímulo gonadotrópico.

De aquí el tratamiento preventivo señalado para los quistes foliculares de excelentes resultados en su prevención, como asimismo ante el caso confirmado de retraso, el empleo de la gonadotrofina coriónica a dosis elevadas (3.000 a 5.000 U.I.) por vía endovenosa o si se dispone del factor GnRH (dosis de 1 mg) sea el tratamiento inmediato aconsejable.

Su diagnóstico se realiza por comprobación de este retraso de la ovulación por exploración rectal.

2º) Cuando el alargamiento del ciclo es superior a los 26-28 días el problema de infertilidad debe atribuirse al fracaso de la implantación y mortalidad embrionaria en cuya etiología pueden intervenir diversas causas, no establecidas totalmente, pero que en resumen determinan mortalidad embrionaria, de las que las carencias alimenticias o las secuelas de procesos inflamatorios uterinos específicos o inespecíficos juegan un importante papel. En el primero de los casos son formas de infertilidad que en los ciclos siguientes puede superarse, supuesta la corrección de la alimentación; en las segundas el problema puede persistir, como en el caso de las secuelas brucelósicas que comprobadas hacen desechar a la hembra de la reproducción.

## PATOLOGIA UTERINA

Dado que como hemos señalado al principio no podemos considerar, desde el punto de vista práctico, por separado la patología del útero de la del ovario, por la frecuencia con que se presentan conjugadas en un mismo caso produciendo esterilidad, haremos un breve resumen de los procesos patológicos del útero más frecuentes.

### Alteraciones anatómicas:

Entre las alteraciones anatómicas uterinas comprobables por exploración rectal podemos encontrar: malformaciones congénitas (atresia, hipoplasia, ectopias, etc.), alteraciones irreversibles y causa de esterilidad absoluta.

Infantilismo genital, establecido durante el desarrollo en el que se han intentado tratamientos hormonoterápicos y complejos con resultados decepcionantes nada aconsejables.

Las ectopias uterinas (desviaciones, flexiones, torsiones) consecutivas a partos anteriores; si producen infertilidad puede intentarse la reposición y la uteropexia no siempre da resultados positivos.

### Alteraciones infectivas:

Las alteraciones infectivas del útero son de importancia capital entre las posibles causas de esterilidad, siendo particularmente importantes en la vaca.

La importancia de estas metritis deriva de la frecuencia con que se presentan en esta especie, de su misma complejidad y de la posibilidad de determinar a su vez alteraciones ováricas o ser determinadas por estas. Su frecuencia es de todos los clínicos conocida. Su complejidad se manifiesta tanto en su etiología como en su patogenia, formas clínicas, diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

Así su etiología puede presentar una amplia gama de agentes infectivos como causa entre los que cabe señalar:

- Estafilococos
- Streptococos
- Colibacilos
- Corinebacterium pyogenes
- Pseudomonas
- Micoplasmas
- Micobacterium tuberculosis
- Brucelas
- Vibrio foetus, etc.

Siendo muy de tener en cuenta que en las formas más insidiosas de endometritis (endometritis subclínicas), por otro lado las más frecuentes, su etiología

puede estar constituida por las formas más débiles de cocos y bacilos piógenos. Tanto es así que en los análisis bacteriológicos de las secreciones uterinas con frecuencia se consideran como de escaso poder patógeno, cuya consideración puede despistar al clínico.

La infección puede establecerse como consecuencia de diversos procesos relacionados con el parto como:

- Abortos
- Partos laboriosos
- Partos distócicos
- Intervenciones obstétricas
- Retención placentaria
- Involución uterina anormal

Por otra parte los gérmenes pueden alcanzar el útero tras coitos o inseminaciones infectantes o desde vagina a partir de infecciones de la misma o del cuello uterino (Tricomoniasis, vibriosis, viriasis de localización vaginal como vulvo-vaginitis, etc.).

La infección por vía hemática es muy rara.

Hay que tener en cuenta que pueden actuar como causas predisponentes, en especial en los casos de endometritis crónicas subclínicas, estados carenciales, en los que las de la Vitamina A son de una gran importancia por su acción protectora de los epitelios, sustancias irritativas depositadas en útero en concentraciones demasiado fuertes para la delicada mucosa uterina. Pero en especial toda alteración del equilibrio estrógeno/progesterona (por disfunción ovárica), puede favorecer la infección o exaltar la virulencia de la microflora saprofítica uterina. En este sentido los estados de hiperluteinismo o de hipoestronismo son especialmente activos en tal sentido por disminuir la capacidad proliferativa endometrial, y lo curioso es que los estados opuestos (hiperestronismo en celos prolongados y ninfomanía) pueden conducir al mismo resultado por facilitar la llegada de gérmenes a través de la apertura cervical relajada.

Las diversas formas clínicas de las "metritis" las podemos agrupar en:

- Agudas
- Subagudas
- Crónicas, y
- Piometra

Las agudas determinan procesos patológicos generales de mayor o menor gravedad con respecto al estado general. Su importancia desde el punto de vista de la esterilidad radica en la facilidad con que derivan a estados de cronicidad en cuyo establecimiento tienen una gran parte de importancia, como acabamos de ver en su etiología, las alteraciones de la endocrinología gonadal que ellas mismas pueden inducir al alterarse los factores uterinos de actuación ovárica, con lo que se establece un círculo vicioso que facilita la persistencia del proceso.

De aquí la mayor importancia de las metritis crónicas, y en especial las subclínicas (el piómetra lo consideraremos por separado de las mismas por sus especiales características), desde el punto de vista de la esterilidad, en las que se pueden encontrar ambos órganos del complejo útero-ovárico interesados, en cuyo caso el determinar si la causa primaria es la infectiva, que a su vez ha originado una disfunción ovárica o se trata de una disfunción ovárica que ha facilitado la infección uterina no es siempre posible.

Las lesiones anatomico-patológicas, pueden ser muy diversas, pudiendo variar desde estar constituidas exclusivamente por un mínimo aumento de las secreciones en la luz del útero, una leve hiperhemia a veces no detectable de la mucosa uterina y una ligera o moderada infiltración de linfocitos, células plasmáticas y otros leucocitos, hasta inflamaciones más graves de la mucosa (que en algunos casos puede estar totalmente degenerada), de la capa muscular y aún de la serosa como ocurre en las metroperitonitis.

Para el diagnóstico, se recurre a la exploración rectal y vaginal, la que en las metritis agudas y subagudas puede confirmarnos el diagnóstico. Pero el diagnóstico de las metritis crónicas y en especial el de las consecutivas o concomitantes con disfunciones ováricas puede no ser fácil, ya que los datos aportados por la investigación de las secreciones uterinas (cantidad y calidad) y de la exploración rectal del útero (situación, tamaño, tono, consistencia) a veces pueden resultar muy poco objetivos, con la posible excepción del análisis bacteriológico de las secreciones uterinas al que siempre que se pueda habrá que recurrir. Análisis que asimismo es obligado en toda disfunción ovárica ante la posibilidad de concomitancia de ambos procesos.

El pronóstico debe de estar en función de la antigüedad del proceso, del agente causal y de la extensión de las lesiones.

Siendo mucho más grave la metritis que determina disfunción ovárica que la consecutiva a la disfunción, de aquí la importancia en la determinación de este dato, no siempre posible.

**Tratamiento.-** El tratamiento preventivo presupone la eliminación de las causas predisponentes señaladas. En prevención de las endometritis crónicas es una práctica corriente desde hace tiempo, la agregación de antibióticos al diluyente seminal, como consecuencia de haberse demostrado sus efectos beneficiosos sobre el índice de fecundidad, por su acción sobre las infecciones del aparato genital de la hembra, sin embargo, hoy día se estima que en los casos de endometritis esta acción es insuficiente, por lo que se aconseja como medio preventivo contra las posibles endometritis subclínicas, realizar sistemáticamente a toda vaca inseminada una aplicación de una solución de antibióticos de 8 a 10 horas después de la inseminación, con lo que se ha comprobado un apreciable aumento del porcentaje de no retorno a los 90 días.

El tratamiento curativo en todas las formas de metritis requiere:

1º Hacer el tratamiento en fase foliculína, en ella:

- a) El cuello se halla permeable y permite una mejor aplicación de los antibióticos a la vez que el reflujo de los exudados y líquidos excesivos.
- b) El miometrio presenta una mayor actividad y vascularización, muy beneficiosa para la difusión del agente terapéutico.
- c) El endometrio tiene una mayor capacidad reactiva y se halla en mejores condiciones de lucha contra la infección.

Esta fase puede ser espontánea o inducida. La fase folicular espontánea (celo normal) puede no presentarse en los casos en que la endometritis vaya acompañada de estados de anafrodisia. En estos casos es necesario recurrir a su inducción, aunque hoy día se aconseja inducir esta a los 11 días del celo normal, en todo caso de endometritis. Con ello se persigue acelerar el tratamiento y someter más frecuentemente al endometrio a la acción estimulante de los estrógenos.

La inducción puede llevarse a cabo mediante el empleo de:

- a) Estrógenos (p.e. dietil-estilboestrol a dosis de 10 a 20 mg) no obstante esta técnica hoy día no se estima aconsejable dada la interferencia que puede determinar en el ciclo hormonal normal (bloqueo hipotalámico).
- b) Mediante interrupción de la fase luteínica, la que se puede conseguir mediante la realización de la enucleación del cuerpo lúteo que determinará la presentación del celo en un periodo de 2 a 5 días después de ella. No obstante esta técnica es poco aconsejable también por las alteraciones ováricas y salpingíticas que puede determinar, entre las que la oclusión del salpínx suele ser la más frecuente.

Por lo que hoy día es más recomendable recurrir al empleo de los prostanoïdes de la serie F2a (PG F2a sintética y su análogo el cloprostenol) con lo que se obtiene la lisis del cuerpo lúteo e iniciación de la fase foliculína de forma semejante a la normal, con la aparición del celo en un periodo de tiempo de 24 a 72 horas post-inyección, en la que se puede realizar el tratamiento antibiótico.

2) El empleo del antibiótico al que el agente causal o los agentes resulten sensibles en el antibiograma.

En caso de no disponer de antibiograma se pueden emplear distintas mezclas de antibióticos o sulfamidas o de ambos de las que en el comercio existe una amplia serie a tales fines.

P.e.:

Cloranfenicol 1 gramo  
Terramicina y aureomicina 500 mg.  
Sulfameracina y sulfatiazol 5 gramos  
Penicilina 1 millón de U.I.- Estreptomicina 1 gramo  
Neomicina, furacina, colistina, etc.

También se han empleado como tratamiento local intrauterino soluciones de antisépticos (cloramina, acridina), a las que hoy día casi no se recurre por tenerse que usar en forma de lavados y en soluciones muy débiles.

Se suelen usar todavía soluciones yodo-yoduradas, pero como ya señala DERIVAX, estas soluciones deben emplearse a concentraciones débiles de 1 por ciento y en volúmenes moderados (50 cc.) en evitación de acciones irritativas sobre la mucosa endometrial y en especial sobre el epitelio del oviducto en donde estas irrigaciones cursan siempre con salpingitis proliferativas oclusivas. Por lo que hay que tener en cuenta que si bien la acción mucolítica de estas soluciones es muy deseable, el peligro de su acción irritativa sobre la delicada mucosa endometrial y tubárica, hacen que deban ser empleadas con sumo cuidado. Máxime cuando sus beneficiosos efectos sobre la reproducción como hoy se sabe son ejercidos sobre el ovario y pueden obtenerse mediante la administración oral de Iodo.

## PIOMETRA

Las causas también pueden ser varias: Disfunciones ováricas, metritis, trastornos de la involución uterina, mortalidad embrionaria o fetal, tricomoniasis, etc. Normalmente la piometra cursa con cuerpo lúteo persistente.

El diagnóstico por exploración rectal en el que se percibe: distensión uterina bicornual, no apreciándose membranas fetales, tampoco se aprecia el frémitus de la arteria uterina que lo diferencian de un estado gestacional.

**Tratamiento.-** Basado en la apertura del cuello uterino, evacuación y medicación local.

El método más aconsejable para determinar la apertura del cuello que permita la evacuación uterina es el empleo de los prostanoïdes, de la misma forma que en las otras metritis, que a su vez, determina eliminación del cuerpo lúteo y el restablecimiento de las contracciones uterinas, que han sustituido al empleo de los estrógenos.

De gran importancia en el tratamiento del piometra es su evacuación. Esta evacuación dejada a la simple acción de las contracciones uterinas es muy problemática, por lo que se aconseja realizar la aspiración o el sifonaje para la extracción de la mayor cantidad posible de supuración.

Una vez extraído este se hace la aplicación de antibióticos locales intrauterinos de la misma forma que en la metritis.

# enterimix inyectable

**antidiarreico potenciado**

estudio Baqués

**COMPOSICION:**

Neomicina sulfato 2,5 gr., Estreptomicina sulfato 5 gr., Sulfametoxtipiridazina, 6,250 gr. Metilescolopalamina bromuro 0,015 gr., Vitamina P.P. 5 gr., Lidocaina 0,5 gr., Nipagin 0,01 gr. Excps. c.s.p. 100 c.c.

**Presentación: Frascos de 50 c.c.**

---

Industrial Farmacéutica Española, S. A.  
Rosellón, 186  
BARCELONA - 8

EDISOL - Barcelona

## ALIMENTACION Y FECUNDIDAD DEL GANADO VACUNO

por el Dr. Joaquín Casadevall Guixeras (\*)

La comunicación que desarrollamos a continuación no es fruto de un trabajo personal, sino que es una recopilación de experiencias desarrolladas por diversos investigadores sobre el tema, casi todas recogidas de diferentes publicaciones, pero algunas de ellas contrastadas en la explotación que dirigimos.

Es posible que para algunos no vamos a decir nada nuevo, para otros servirá como recordatorio y reafirmación de conocimientos ya adquiridos, pero que tal vez tengamos algo descuidados y para los inmersos en el mundo de la clínica patológica, en el cual generalmente nos limitamos a aplicar la terapéutica individualizada, recordarles que al analizar las causas de tipo general a nivel de explotación no son siempre sólo de tipo infeccioso, sino que la alimentación juega también frecuentemente un papel importante. Confiamos en que para estos pueda servir para reorientar el análisis etiológico dentro de la complejidad de causas que, en algunas explotaciones de vacuno lechero, inciden sobre la fertilidad del rebaño.

Pretendemos enfocar el tema en un sentido más bien aplicativo, es decir, las consecuencias de una mala nutrición sobre la fertilidad de la vaca, sea por defecto, por exceso o desequilibrada, porque creemos es lo que interesa al veterinario clínico a pie de establo, más que el sentido especulativo del cómo y el por qué de los complejos mecanismos metabólicos que intervienen en estos procesos, lo cual es más materia de los investigadores y aún hoy en muchos de estos complicados procesos no hay unanimidad en sus hipótesis, a excepción en algunos que señalaremos de pasada.

\* \* \*

Cuando nos hallamos ante un problema de baja fecundidad en una explotación no es fácil determinar si las causas de la misma son de origen infeccioso, o de manejo, o bien nutricionales, puesto que en algunas explotaciones estas causas pueden estar interrelacionadas. No obstante, en explotaciones en las que la baja fecundidad es debida principalmente a desequilibrios nutricionales, nos puede orientar, ya de entrada, la presentación conjunta o parcial de los siguientes hechos:

(\*) Especialista en Ganado Bovino.

- a) Una baja generalizada del índice de persistencia de la producción láctea.
- b) Un bajo porcentaje de grasa en la leche.
- c) Cojeras y deformaciones del esqueleto, decoloración y rusticidad del pelo, etc...
- d) Casos de acetonemia.

Todo esto puede indicar que el régimen alimentario es deficiente o desequilibrado.

Antes de centrarnos en el tema, daremos un rápido repaso a los conceptos de esterilidad y fecundidad y sus consecuencias.

**La esterilidad** representa la pérdida irreversible de la fecundidad del animal. Este caso raramente es consecuencia directa de causas nutricionales, si exceptuamos ciertos desequilibrios hormonales que sí pueden tener una relación más o menos directa con la alimentación, y que pueden provocar alteraciones funcionales irreversibles de los ovarios (degeneración quística, ninfomanía).

Un índice alto de esterilidad en una explotación, comporta una renovación prematura importante de vacas, y nos aparta del **índice de longevidad media del rebaño** el cual debería ser como mínimo de 5 a 6 partos.

**La sub-fecundidad** o infecundidad temporal lleva consigo un aumento del número de inseminaciones por vaca preñada, índice que no debería sobrepasar de 1'6 a 1'7 inseminaciones. Al aumentar este índice también aumenta el **índice de intervalo entre partos**, cuando el aceptable sería de 380 a 390 días en la media del rebaño.

Desde el punto de vista económico es interesante constatar que según estudios de diferentes investigadores, tanto americanos como europeos, coinciden en estimar que por cada día de retraso en la fecundación, después de los 90 días del parto, las pérdidas son de 90 a 100 ptas. vaca/día, según nivel de producción de la vaca.

- Así como la esterilidad raramente es producida por causas nutricionales, en cambio en la sub-fertilidad las deficiencias y desequilibrios nutricionales juegan un papel importante.

Intentaremos simplificar la exposición dividiéndola en diferentes apartados.

- a) **Influencia del nivel alimentario en energía y en proteína sobre la fertilidad.**

El período comprendido entre el parto y la primera inseminación (60 días) es crítico. La alimentación correcta durante este período es importante por su influencia directa sobre la fecundidad y sobre la mortalidad embrionaria.

En las vacas de alta producción, durante las primeras semanas después del parto, sus necesidades energéticas son tres veces más elevadas, y más de seis veces sus necesidades en proteína, en relación al período inmediato anterior o período seco. Esto provoca una dificultad muy seria para aportar los elementos nutritivos suficientes que puedan cubrir sus necesidades, especialmente en energía, puesto que las vacas grandes productoras, en general, en este período sufren una disminución del apetito y por consiguiente una menor capacidad de ingesta.

En estas circunstancias, las grandes productoras, movilizan sus reservas corporales acumuladas durante el último tercio del período de lactación anterior y durante el período seco, si han sido correctamente alimentadas. Como consecuencia lógica pierden peso y enflaquecen, pérdida que puede llegar hasta 1 kg. por día (60-80 kgs. primeros 2 meses).

Para conseguir un buen índice de fecundidad el aporte alimentario en energía no debe ser inferior al 80-90 por ciento de sus necesidades totales, y máximo durante un período de seis semanas, de modo que al llegar al período de fecundación - 60 días después del parto - el balance energético debe ser ya equilibrado.

En el caso de una alimentación deficitaria en energía antes y durante los días que siguen a la inseminación - 15-20 días -, la fecundidad baja, sea por fallo de fecundación, sea por mortalidad embrionaria. Parece ser, según algunos autores, que la parte respectiva de cada uno de estos dos factores sería de un 50 por ciento.

Según KALI (1968) el número de inseminaciones necesarias por vaca gestante pasaría de 1'77 para un régimen alimentario correcto, a más de 2 en los casos de régimen deficitario.

Otros autores también han confirmado que la energía jugaría un papel primordial en la relación entre la fertilidad y el nivel alimentario antes y después del parto. (Ver cuadro no. 1).

#### CUADRO N° 1

##### Influencia del nivel energético antes y después del parto sobre la fertilidad de la vaca

(WILTBANK, 1963)

Nivel energético		Porcentaje de vacas gestantes		Nº de inseminaciones
Antes parto	Después parto	1 <sup>a</sup> Insemina.	2 <sup>a</sup> Insemina.	por vaca gestante
Alto	Alto	67 %	95 %	1'55
Alto	Bajo	42	84	2'35
Bajo	Alto	65	100	1'60
Bajo	Bajo	33	67	3'00

Este papel importante del nivel energético es confirmado por Mc. CLURE (1968) quien demostró existir una relación entre la glucemia y el porcentaje de fecundidad. Si la glucemia de una vaca correctamente alimentada es de 34'7 mgrs. de glucosa por 100 ml. de sangre, este nivel baja a 28 mgrs./100 mls. en los casos de déficit energético acentuado. En el primer caso el índice de fecundidad puede llegar a 72 por ciento a 1<sup>a</sup> inseminación y en cambio en el régimen deficitario puede bajar hasta el 33 por ciento.

En cuanto al nivel proteico de la ración, según experiencias de GIROU y BROCHART (1970), parece ser más desfavorable para la fecundación un aporte excesivo de más de 200 grs. de proteína, que los déficits no mayores de 100 a 150 grs. diarios. (Ver cuadro nº. 2).

#### CUADRO N° 2

##### Nivel proteico de la ración y fertilidad en la vaca

(GIROU y BROCHART, 1970)

Diferencia aportación -necesidades grs. P.D.	Lote testigo		Lote suplementado 3 Kg. día, 6 días después 1 <sup>a</sup> inseminación	
	Nº de vacas	Fertilidad %	Nº de vacas	Fertilidad %.
> -150	129	72'1	109	73'4
de -150 +150	255	71'8	285	69'8
>+150	220	67'6	216	64'5

En cuanto a una aportación excesiva de energía, a determinados niveles, puede resultar también desfavorable porque provoca un alargamiento del intervalo entre parto-primer celo y también un aumento del número de celos silenciosos y como consecuencia un aumento del índice de intervalo entre partos. Aunque esto, el exceso energético, solamente suele ocurrir en vacas malas productoras, difícilmente ocurre, como ya hemos señalado, en las vacas de alta producción.

En resumen, es significativamente favorable, cara a una buena fecundidad, suplementar las raciones de vacas en 2 a 3 kgs. de concentrado altamente energético por día, en los casos en que el nivel alimentario anterior al período de fecundación sea bajo. En cambio este suplemento no sería efectivo en aquellas explotaciones en las que el régimen alimentario fuera correcto, y sería negativo en aquellas en las que las vacas se encontraran sobre-alimentadas en energía y proteína.

**b) Composición de la ración y fertilidad.**

Algunos autores alemanes, SOMMER, LOTHAMMER y otros (1975), señalan la importancia que en relación a las retenciones placentarias y metritis podría tener, como manifestaciones no específicas de un síndrome de insuficiencia hepática, el aumento en sangre de la transaminasa glutámica oxalacética -GOT-, medida unos días antes del parto o un día o dos después, y recomiendan el tratamiento a base de protectores hepáticos. (Ver cuadro nº. 3).

**CUADRO N° 3**

**Enfermedades metabólicas y fertilidad**  
**(SOMMER, 1975; LOTHAMMER, 1975)**

Déficit de celulosa	Exceso de proteínas	Steaming excesivo	Toxinas de origen fúngico	Trastornos hepáticos	> GOT (*)	<u>Mastch, 1974</u>	
						<u>GOT</u>	<u>1 día después parto</u>
						Normal	48 U
GOT normal 8º mes gestación					<25 U	Fiebre Vitu.	128 U
Umbral de sospecha					>35 U	Acetonemia	
Sin tratamiento hasta 50% endometritis.						Retención placentaria	77 U
Con tratamiento y vacas normales					<15% endometritis		

(\*) GOT : Transaminasa glutámica oxalacética.

Por otra parte los autores franceses dicen que por ahora es dudosa esta hipótesis, puesto que no es del todo seguro que esta enzima GOT sea de origen hepático, y que antes de establecer un tratamiento a base de hepatoprotectores debemos asegurarnos de si realmente existen trastornos del hígado. Además creen sería necesario investigar la tasa de enzimas más específicas de la función hepática.

En cuanto a la influencia del índice de proporción entre concentrados y forrajes en la ración sobre la fertilidad de la vaca, los franceses GIROU y BROCHART (1970) observaron que el porcentaje de fecundidad a la primera inseminación pasaría de 72'7 a 68'1 cuando la proporción de concentrados en la ración sobrepasara el 50-55 por ciento. (Ver cuadro nº 4).

#### CUADRO N° 4

**Porcentaje de energía aportada por el concentrado  
en relación al conjunto de la ración y fertilidad en la vaca  
(GIROU y BROCHART, 1970)**

Porcentaje: U.F. concentrado	Lote testigo		Lote suplementado, 3 Kg. día durante 6 días siguientes a la inseminación	
			Número de vacas	Fertilidad %
U.F. ración				
< 35 %	151	72'7	139	72'7
35-55	225	68'9	228	68'0
> 55	213	68'1	242	65'3

Como resumen de los dos últimos puntos -nivel energético y proteico y composición de la ración -, parece ser que las pérdidas de óvulos por no fecundación, o de embriones, aumentan tanto por una sub-alimentación como por una sobrealimentación, tanto energética como proteica, y también por una desproporción acentuada entre la aportación de forrajes y concentrados. Un aumento del nivel alimentario unos 15 días antes y después de la inseminación es favorable si el nivel anterior es bajo o moderado, pero es desfavorable si el nivel anterior era ya alto.

c) Infecundidad temporal y alta producción lechera.

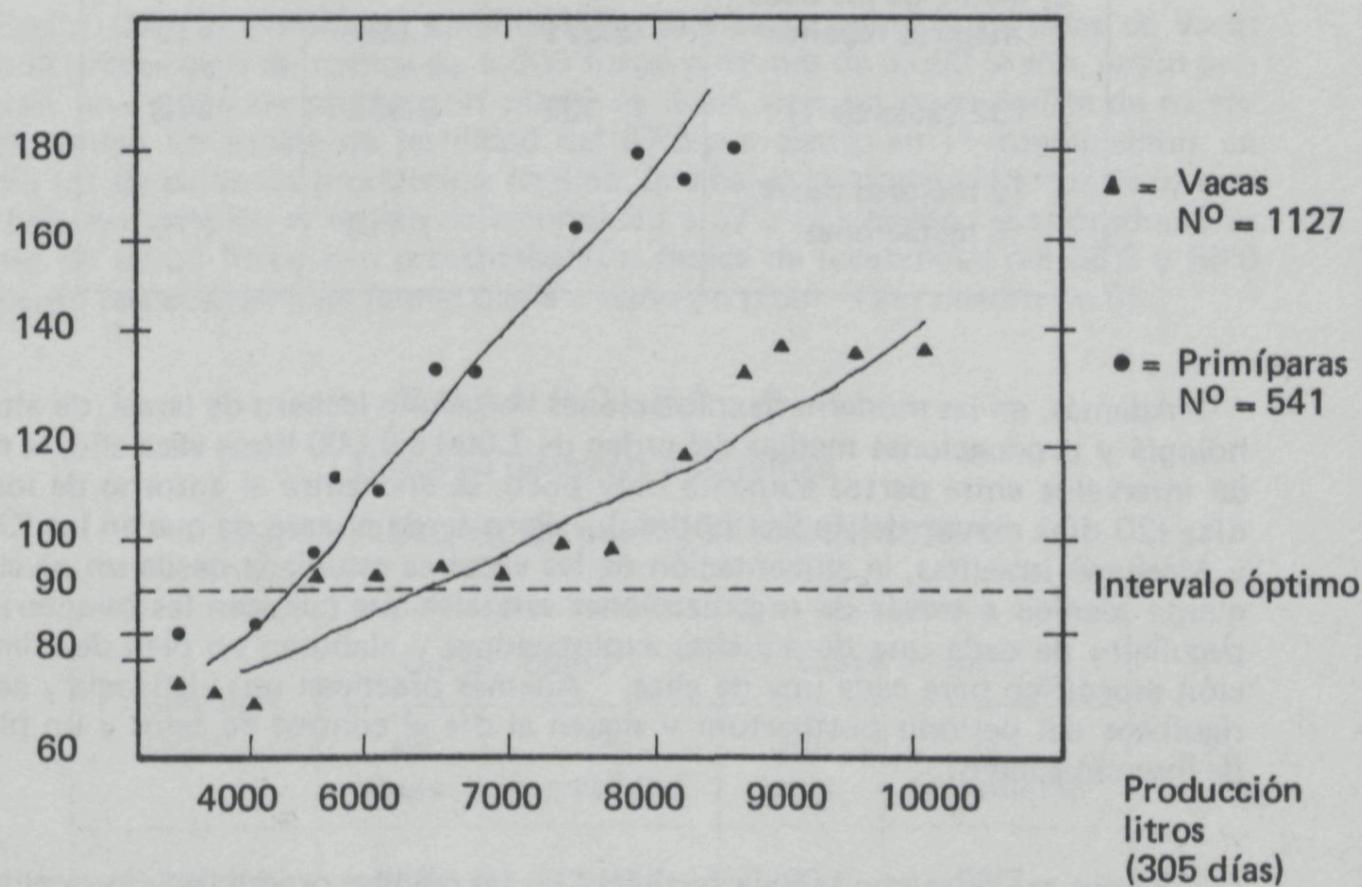
Sobre este punto hay investigadores que son partidarios de aceptar una cierta incompatibilidad entre las altas producciones y la fertilidad y otros por el contrario no lo aceptan.

Por ejemplo KALI y otros (1971), son partidarios de que sí existe una incompatibilidad entre altas producciones y una buena fertilidad. (Ver gráfica nº 1).

GRAFICA N° 1

Nivel de producción y fertilidad

(Kali y otros, 1971)



Por otro lado SCHONMURTH (1972) parece demostrar lo contrario (cuadro nº 5) en el que puede observarse que en diferentes explotaciones con una diferencia de nivel de producción media de unos 3.000 litros, el intervalo entre partos no sufre apenas modificación, 373 a 378 días.

### CUADRO N° 5

#### Producción lechera y fertilidad

**SCHONMURTH, 1972)**

Datos acumulados sobre 4 años	Nº de vacas	Kgs. leche	Intervalo entre partos
1) Media de los seis mejores rebaños	1.505	5.084	(días) 373
2) Media de los doce mejores rebaños	3.371	4.594	378
132 vacas de 1)	132	6.362	373
12 mejores vacas 6 lactaciones		7.419	375

Además, en las modernas explotaciones de vacuno lechero de Israel, de alta tecnología y producciones medias del orden de 7.000 a 9.000 litros vaca año, la media de intervalos entre partos aumenta muy poco, se encuentra al entorno de los 400 días (20 días mayor del índice óptimo). Pero se da el caso de que en los Kilbutz y Moshaws israelitas, la alimentación de las vacas es estudiada desde un nivel altamente técnico a través de organizaciones estatales que conocen las características peculiares de cada una de aquellas explotaciones y elaboran un plan de alimentación específico para cada una de ellas. Además practican una vigilancia y control rigurosos del periodo postpartum y siguen al día el control de celos y un planing de inseminaciones.

Parece ser pues que la baja fertilidad en las grandes productoras es debida fundamentalmente a déficits o a desequilibrios alimentarios, tanto en elementos energéticos y proteicos como en vitaminas y minerales. Sea porque en la explotación no se dispone de la suficiente base forrajera de alta concentración energética -fo-

rrajes de alta calidad-, que permitan reducir la proporción de concentrados el máximo posible y evitar posibles trastornos hepáticos que podrían inhibir la capacidad fecundante, sea porque el nivel técnico del responsable de la explotación no es el adecuado para el manejo de este tipo de animales de alta producción.

De aquí la importancia de que el nivel de mejora genética de la mayoría de nuestras explotaciones debería adaptarse a las condiciones forrajeras de cada explotación, en cierta medida, y también a la capacidad técnica del responsable, y a medida de que estas condiciones fueran mejorando podríamos intentar asimismo mejorar el nivel genético.

#### d) Índice de persistencia en la producción lechera y fertilidad

Así como en el asunto anterior, incompatibilidad relativa entre altas producciones y fertilidad existen discrepancias, parece ser que en cuanto a la relación positiva entre fertilidad y persistencia de la curva de lactación las opiniones son concorrentes.

El índice de persistencia significa el porcentaje de leche producida en el control de un mes en relación al del mes anterior. Puede considerarse normal un índice del 90 a 95 por ciento. Toda baja en este índice por debajo del 90 por ciento, cuando esta baja sea referida a la media de producción de todo el efectivo, es debida casi siempre a un déficit alimentario de la ración, si podemos descartar una alta incidencia de mamitis subclínica y clínica.

Según DAMM (1965) en unos estudios realizados sobre unos lotes de vacas con una producción de menos de 5.000 litros y de más de 5.000 al año, según presentaran una curva de producción plana, es decir, con un buen índice de persistencia, tenían un índice de fertilidad del 67'6 por ciento en 1<sup>a</sup> inseminación, en cambio los de curva de producción en pico, que bajan la producción más de lo normal, bajaban también el índice de fecundidad a 57'2 por ciento. Las productoras de más de 5.000 litros año presentaban un índice de fecundidad del 66'3 y 56'8 por ciento respectivamente (curva plana y curva en pico). (Ver cuadro no 6).

#### C U A D R O N° 6

##### Curva de lactación y fertilidad

(DAMM, 1965, citado por KONERMAN, 1974)

Producción leche	Curva "plana"		Curva a "pico"	
	Nº vacas	% fecundidad	Nº vacas	% fecundidad
<5.000 lt.	219	67'6	96	52'7
>5.000 "	81	66'3	51	56'8

GAULLIARD y otros (1971), encontraron que según el índice de persistencia a lo largo de los controles 2º al 5º, el índice de fertilidad pasaba del 48'4 al 68'6 por ciento, según que la persistencia fuera de menos del 70 por ciento a más del 90 por ciento. (Ver cuadro nº 7).

#### CUADRO N° 7

##### Persistencia, lactación y fertilidad

(GAULLIARD y otros, 1971)

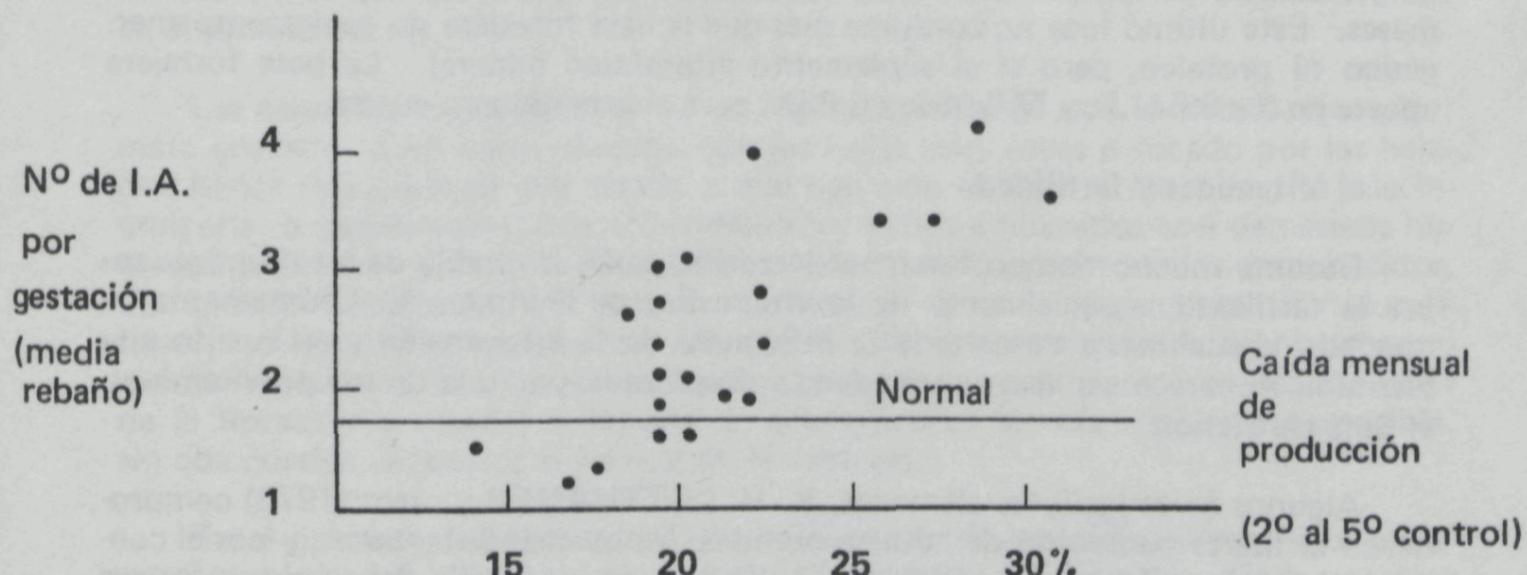
	Persistencia mínima a lo largo de los controles 2º al 5º					
	< 70	70-75	75-80	80-85	85-90	> 90
Nº de vacas fecundadas 1ª I.A.	15	34	59	86	75	24
Nº de vasas con 2 I.A.	16	24	39	54	36	11
% de no retorno en 1ª I.A.	48'4	58'6	60'2	61'4	67'6	68'6

Estudios de BROCHART (1966) (Ver gráfica no 2), confirmaron también que el índice de fertilidad medido de acuerdo con el número de inseminaciones por vaca gestante, pasaba del 1'5 a más de 2'5 según que la caída de producción variase del 15 al 30 por ciento respectivamente, mesurada del 2º al 5º control.

## GRAFICA N° 2

## Caída mensual de la producción y fertilidad

(BROCHART, 1966)



12 rebaños = 171 vacas

En consecuencia, si aceptamos que la caída de producción en el rebaño es provocada por déficits alimentarios o por desproporción exagerada entre concentrados y base forrajera, porque en este caso pueden producirse casos generalizados de acidosis inicial y de insuficiencia hepática, se confirma que tanto una alimentación deficiente como desequilibrada es causa de baja fecundidad en la vaca. Por ello, se recomienda, en casos de subnutrición, una suplementación de 1 a 3 U.F. sea en concentrado o a base de forrajes de excelente calidad, durante 15 días antes y después de la inseminación. De este modo podría obtenerse un porcentaje de fecundidad del orden del 70 por ciento.

Por el contrario, repetimos, una sobrealimentación, representada por un exceso de más de 1'5 a 2 U.F. respecto a la energía o un exceso de más de 200 grs. de proteína, que se siga después del parto en las débiles y medianas productoras, puede representar un factor de infertilidad.

En las estabulaciones libres de ganado bovino lechero resulta difícil evitar los inconvenientes antes descritos, si no se procede a la separación por lotes de producción y programar las raciones para cada lote. Lo ideal sería que la diferencia de producción entre cada lote fuera de 5 a 10 litros de leche, pero esto solamente es posible en las explotaciones de gran tamaño, más de 200 vacas.

En nuestra explotación de 150 vacas, para simplificar el manejo, en uno de los patios figuran las vacas desde el parto hasta que su producción baja a menos de 22-25 litros, y se les suministra un suplemento de concentrado energético de 2 a 2'5 kgs. vaca/día. En dos patios más se encuentran las vacas que producen desde menos de 20 litros hasta el período de secaje, estos dos lotes no reciben ningún tipo de suplemento energético adicional fuera del pienso en la sala de ordeño. Un cuarto lote está constituido por las vacas que se encuentran en sus dos últimos meses de gestación y por tanto ya secas, y además por las novillas gestantes de más de 6 meses. Este último lote no consume más que la base forrajera sin suplemento energético ni proteico, pero sí el suplemento vitamínico mineral. La base forrajera aporta de 6 a 6'5 U.F. y 550-650 grs. P.D., para el lote número cuatro.

#### e) Vitaminas y fertilidad.

Durante mucho tiempo fue considerado el papel favorable de las vitaminas sobre la fertilidad, especialmente de la vitam. E y de la vitam. A. Ultimamente ha quedado virtualmente descartada la influencia de la vitamina E, y en cuanto a la vitamina A parece ser que va quedando desplazada por una de sus provitaminas, el Beta-caroteno.

Algunos investigadores alemanes, K. H. LOTTHAMER y otros (1978) comprobaron el fuerte contenido de beta-caroteno en los ovarios de las vacas, y por el contrario no contenían apenas vitamina A. En el cuerpo amarillo del ovario de la vaca se encuentra la más grande concentración en beta-caroteno que se haya hallado jamás en ningún otro tejido animal.

Ante este fenómeno, los investigadores alemanes estudiaron la relación que pudiera tener este alto contenido de beta-caroteno en los ovarios y las funciones sexuales de la vaca. Comprobaron que el contenido plasmático en beta-caroteno variaba según las fases del ciclo estral, en cambio el contenido de vitamina A era constante.

Experimentaron en novillas y después en vacas, suministrando raciones sin beta-caroteno pero sí con un contenido óptimo en vitamina A. La alimentación sin beta-caroteno tuvo una influencia clara sobre las funciones genitales: celos poco marcados pero más largos de lo normal y ovulaciones retardadas en más de 24 horas. Si la privación de beta-caroteno continuaba se producía un aumento de la frecuencia de quistes ováricos foliculares luteinizados. Además comprobaron que numerosos celos que seguían a la 1a inseminación eran retardados, lo que hacía suponer la existencia de mortalidad embrionaria. También constataron que estos trastornos eran reversibles, puesto que volviendo a un aprovisionamiento conveniente en beta-caroteno representaba la vuelta rápida a la normalidad.

**Necesidades y forma de aportación:** Parece ser, por las experiencias desarrolladas hasta ahora, que la fertilidad de las vacas puede verse afectada cuando el plasma contiene menos de 300 microgramos de beta-caroteno por 1000 ml. Contenidos de menos de 200 microgramos por 100 ml. pueden ser considerados como críticos y las concentraciones inferiores a 100 son netamente insuficientes.

Después de las experiencias señaladas antes, las dosis diarias de beta-caroteno de 30 mg. por cada 100 kgs. peso vivo, - 200 mg. vaca/día, serían suficientes para aumentar o mantener un nivel óptimo en sangre y permitir una buena fertilidad.

Es importante hacer observar que la capacidad de reserva es prácticamente nula en la vaca. Las reservas esenciales se encuentran en el contenido plasmático, pero el conjunto de la reserva no pasa de 300 a 400 mgs. de beta-caroteno, por tanto no cubre más que 3 a 4 días las necesidades en el caso de presentarse una carencia en el suministro.

Las carencias son resultado de un régimen pobre en este elemento, ejemplos: maíz ensilado, o en verde directo, con las hojas muy secas o tocado por las heladas; henos recogidos en mal estado o que han sido expuestos muchos días a la intemperie, o mojados durante su henificación; henos empacados con demasiada humedad y que han sufrido fermentación en el almacén, sobre todo los enmohecidos. También son pobres en beta-caroteno las harinas de cereales y turtós. Por el contrario, no hará falta suplementar las raciones ricas en forrajes verdes, ni tampoco cuando se suministre un buen heno de leguminosas o gramíneas cosechados antes de la floración y secados y recogidos, o empacados lo más rápidamente posible, sin que queden expuestos al sol más de lo necesario.

En el presente, los concentrados y las fórmulas de complejos vitamínicos minerales no contienen beta-caroteno, aunque sí vitamina A. Pero hoy día es una cosa realizable. Los fabricantes de C.M.V. y los de alimentos concentrados, pueden disponer de preparaciones de beta-caroteno de síntesis, estabilizadas. Estos preparados serían suministrados a los animales en el CMV o incorporados en los concentrados durante un período de 2 a 3 semanas antes de la inseminación y hasta la confirmación de la gestación, o bien de manera habitual, en especial en aquellos casos en que la ración fuera carencial.

#### f) Minerales y fertilidad.

Anteriormente hemos visto que numerosas investigaciones sobre la relación entre el nivel de alimentación energética y nitrogenada y la fertilidad de la vaca, han conseguido, con cierta precisión, cuantificar su influencia. Pero en lo que se refiere a la influencia de los minerales sobre la fertilidad no se ha llegado hasta ahora a una cuantificación precisa. El problema es complejo, por cuanto los resultados obtenidos en una comarca o región determinada no son siempre transferibles a otra, puesto que los contenidos en minerales de los diferentes forrajes pueden variar mucho según la concentración mineral de los suelos en los diferentes elementos; clases y cantidad de fertilizantes empleados; condiciones y recogida de los forrajes, etc. Aunque estos datos se pueden conseguir mediante los análisis correspondientes y precisar los contenidos, a fin de corregir las deficiencias, en general no se hace de un modo sistemático. No obstante de lo que no hay duda es de que las carencias de ciertos elementos minerales tienen una influencia marcada desfavorable sobre la fertilidad.

De entre los macroelementos, principalmente el fósforo y el magnesio tienen una relación cierta entre el contenido suficiente en la ración alimenticia y una fertilidad normal.

De entre los oligoelementos los que tienen una acción directa sobre la fertilidad son: el cobre, el cobalto, el iodo, el manganeso y el zinc.

Consideramos interesante transcribir los resultados de las investigaciones llevadas a cabo en la región francesa de Finisterre durante tres años (1964-67). Realizaron un estudio de numerosas explotaciones y llegaron a las siguientes conclusiones:

a) En las explotaciones en las que las vacas no estaban complementadas en oligoelementos, existía una relación altamente significativa entre el contenido de los forrajes en aquellos elementos y el índice de fertilidad.

b) En las explotaciones complementadas con oligoelementos permitía reducir cerca de un 50 por ciento los casos graves de infecundidad, mientras las vacas fueron suplementadas antes y después del parto. (Ver cuadro n°. 8).

#### CUADRO N° 8

#### Influencia de la complementación en oligoelementos y la fertilidad Finisterre (1964 a 1967)

Fertilidad:	Normal	Regular	Mala	Casos graves infecundi.	Nº vacas
Complement. suficiente antes y después parto	% 59'2	% 20'1	% 11'4	% 9'3	333
Sólo después parto	52'7	22'9	9'4	15'0	630
Sin complementación o escasa	47'4	21'8	11'9	18'9	1442

c) En novillas puestas en reproducción, igualmente comprobaron que en las explotaciones en las que los forrajes eran deficientes en oligoelementos la fertilidad era muy baja, y el índice de fertilidad aumentaba notablemente si aquellas eran complementadas con oligoelementos. (Ver cuadro nº 9).

### CUADRO N° 9

#### **Influencia de la complementación en Mg y oligoelementos sobre fertilidad novillas en explotación intensiva**

Fertilidad	Buena	Media	Mala	Total	Efectivos totales
Complementaci.					
Nula	40%	23%	37%	100%	227
Insuficiente	59	25	18	100	556
Suficiente	69	25	6	100	118

Desde el punto de vista aplicativo conviene hacer algunas consideraciones sobre el modo de formular un complejo vitamínico mineral para vacas lecheras:

1º. En principio es preciso conocer cuáles son los componentes de la ración de base, es decir, tipos de forrajes aportados por la ración de volumen, su concentración energética, Kgs. de materia seca vaca/día y U.F. vaca/día.

2º. Esta ración de base cuántos litros es capaz de cubrir por encima de las necesidades de entretenimiento totales.

3º. Contenido en minerales y vitaminas por Kg./M.S. de cada uno de los componentes de la ración de base (análisis periódicos de los forrajes o, en último término, servirse de unas buenas tablas analíticas).

Una vez obtenidos estos datos seguidamente se comparan con las necesidades de cada elemento, suficientes para cubrir las de entretenimiento y las de la producción permitida por la ración de base. Las diferencias entre aportaciones y necesidades nos indicarán los posibles déficits o excesos que deberemos tener en cuenta al formular la mezcla del C.M.V. adecuado.

A continuación vamos a dar una relación de las necesidades en las vacas lecheras de cada uno de los elementos minerales y vitamínicos que tienen una influencia cierta sobre la fertilidad, expresados en gramos o en miligramos por Kg./M.S. consumida en la ración de base. (Ver cuadro nº 10).

## CUADRO N° 10

**Necesidades en la ración de base en minerales y vitaminas,  
para asegurar una buena fertilidad**

Elementos	Grs. o mgs. por Kg. M.S. en la ración de base
Fósforo . . . . .	3 a 4 grs./Kg. M.S.
Magnesio . . . . .	1'5 grs. id.
Cobalto . . . . .	0'1-0'2 mgs./ Kg. M.S.
Cobre . . . . .	10 mgs. Kg. M.S. (Si el tenor en Molibdeno es inferior a 3 mg. Kg. M.S.) 20 mgs. ----- (Si el tenor en molibdeno es entre 3 y 10 mg. Kg. M.S.)
Iodo . . . . .	1 mg./Kg. M.S.
Manganoso . . . . .	40-60 mg./id.
Zinc . . . . .	50-100 mg./id.
Vitamina A . . . . .	3000 a 6000 U.I./Kg. M.S.
Beta-caroteno . . . . .	12 mg./Kg. M.S.

Las necesidades han sido calculadas teniendo ya en cuenta el CUOR (Coeficiente de utilización digestivo real).

La concentración de cada elemento en la fórmula vendrá determinada por el déficit de la ración de base y además por la cantidad de gramos diarios de C.M.V. por vaca que queramos distribuir, normalmente de 100 a 200 grs. vaca/día.

Repetimos que es suficiente calcular solamente los déficits en la ración de base en minerales y vitamina A, o de beta-caroteno, valorando su contenido en cada elemento por Kg. de materia seca y multiplicando estos déficits por el coeficiente 1'5 para mayor margen de seguridad.

Los cereales y turtós que entran a formar parte de un pienso compuesto, normalmente contienen ya en cantidades suficientes para la producción de leche los elementos minerales, tanto en oligoelementos como en macroelementos, si exceptuamos un claro déficit en calcio y algunos ligeramente en fósforo. Son escasos en cambio en vitamina A y sus provitaminas. Como consecuencia, en el caso de que se distribuya un buen C.M.V. en la ración de base, bastará que el pienso compuesto distribuido en la sala de ordeño para cubrir los litros producidos por encima de los permitidos por la ración de base, sea complementado con un -- 2 por

ciento de carbonato de calcio y máximo de la 1'5 por ciento de fosfato-bicálcico, sin adición de ningún tipo de oligoelementos, pero sí de vitamina A, 1.000.000 a 2.000.000 U.I. x 100 Kgs. pienso, cuando la ración de base sea deficitaria o carential.

De todo lo expuesto podemos deducir las siguientes

#### CONCLUSIONES:

1<sup>a</sup>. El nivel energético-proteico de las raciones influye directamente en la fertilidad de la vaca lechera, ejerciendo un efecto desfavorable tanto los excesos como los defectos.

2<sup>a</sup>. Es altamente favorable para una buena fertilidad suplementar las raciones deficitarias en energía en 2-3 U.F. por vaca/día, unos 15-20 días antes y después de la inseminación. Pero naturalmente será más favorable todavía, tanto para la producción como para la fertilidad, si procuramos que el nivel energético de la ración diaria sea siempre suficiente y no tengamos que completarla durante el período de fecundación, evitando también que sea excesiva.

3<sup>a</sup>. Un exceso de proteinas en la ración de más de 150-200 grs. día, parece ser más perjudicial que un déficit de 100-150 grs.

4<sup>a</sup>. La ración diaria debe contener la suficiente proporción de fibra y por ello el aporte de concentrados no debería ser superior al 50-55 por ciento en relación a los forrajes, medido en U.F.

5<sup>a</sup>. Se destaca la importancia del beta-caroteno en la fertilidad de la vaca, según autores alemanes. Una aportación de 30 mgs. día por cada 100 kgs. peso vivo sería altamente favorable (+-200 mgs. vaca/día), cuando la ración de base sea carente o deficitaria.

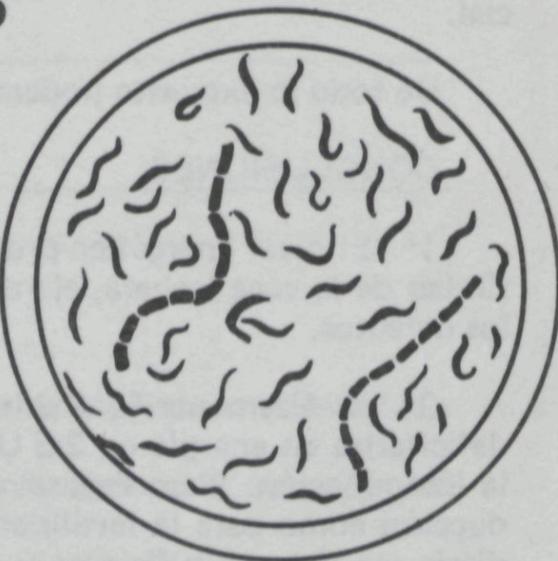
6<sup>a</sup>. Las carencias y aún los déficits en minerales, son ciertamente desfavorables para obtener un buen índice de fertilidad. Han sido señaladas las necesidades de cada elemento que como mínimo debe contener la ración de base, expresadas en grs. o en mgrs. por Kg. de M.S.

y 7<sup>a</sup>. Han sido hechas algunas consideraciones sobre el modo de formular un complejo vitamínico mineral para vacas lecheras.

# Telmin

## comprimidos

antihelmíntico oral  
de amplio espectro  
para perros y gatos



**Desparasitación completa**  
(Nematodos y Cestodes)

**Absoluta tolerancia**  
(Sin náuseas, vómitos ni  
diarreas)

**Administración cómoda**  
(Sin ayuno ni purgantes)

**Buena apetencia**  
(Bien aceptado y sin  
rechazo)

#### COMPOSICION

Cada comprimido contiene  
100 mg de Mebendazol (R-17635)

#### INDICACIONES

Contra todos los nematodos y  
cestodes infestantes del perro y  
del gato

#### PRESENTACION

Caja de 10 comprimidos



Lic. JANSSEN PHARMACEUTICA Beerse  
Elaborado por:  
LABORATORIOS DEL DR. ESTEVE, S.A.  
DIVISION DE VETERINARIA  
Av. Virgen de Montserrat, 221  
Tel. 256 03 00, BARCELONA-26

# NOTICIAS E INFORMACIONES

## CONGRESOS Y CONVENCIONES

Toulouse, 14 al 15 de noviembre de 1980.- Seminario sobre morfología del perro. Organiza: Société Française de Cynotechnie. (Informa: Dr. Carlotti, 22, rue de Lesclide, 33560, Carbon-Blanc).

París, 17 al 22 de noviembre de 1980.- VI Feria INTERAL Bienal Internacional de la Alimentación y de las Técnicas. (Informa: Promosalons. Avda. Gral. Perón, 26. Madrid-20).

París, 17 al 22 de noviembre de 1980.- III Congreso Internacional para la promoción de las Agro-Industrias (Traducción simultánea inglés-francés). Puede solicitarse información a: Consejero Comercial de la Embajada de Francia en España. Aribau, 200. Barcelona-6 (Tel. 209 67 22).

París, 24 al 27 de noviembre de 1980.- Principios y aplicaciones de la liofilización. Curso a desarrollar en el Centro de Perfeccionamiento Técnico (Centre de Perfectionnement Technique, 9, Avenue Alexandre-Maistrasse, 92500-Rueil-Malmaison (Francia). Tel. 7497913).

Alfort, 3 de diciembre de 1980.- Jornada de estudio sobre los medicamentos susceptibles de dejar residuos en la leche. (Informa: P. Milhaud, service de Pharmacie et Toxicologie, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort).

París, 5 de diciembre de 1980.- Coloquio de la Sociedad de Patología Infectiosa. (Informa: Journée de la Société de Pathologie Infectieuse, Hôpital Claude-Bernard, 10, Avenue de la Porte-d'Aubervilliers, 75019 París).

París, 28 al 30 de enero de 1981.- Coloquio Internacional sobre las proteínas de organismos unicelulares. (Informa: Secrétariat du Colloque P.O.U.A.P.R.I.A. 35, tue du Général Foy 75008 París. Tel. (1) 292 19 24).

Newport (Shropshire), del 29 de marzo al 10 de abril de 1981.- Curso sobre avicultura, organizado por el British Council, admitiéndose inscripciones para plazas muy limitadas hasta el día 17 de noviembre de 1980. El curso se desarrollará en inglés. Cualquier información y programa puede solicitarse al Instituto Británico de Barcelona. Amigó, 83 - Barcelona-21 (Tel. 209 60 90).

Tours, 12 al 15 de mayo de 1981.- Symposium internacional sobre las producciones caprinas. (Informa: Secrétariat du Symposium International sur les productions caprines, I.T.O.V.I.C.- Section caprine, M.N.E., 149, rue de Bercy, 75595 París Cédex 12).

Apeldoorn, Holanda, 17 al 22 de mayo de 1981.- Symposium sobre la Carne de ave y la calidad de los huevos. (Informa: Symposium Secretariat. Speldelholt 9, 7361 DA Beekbergen, Holanda).

Oslo, 1 al 3 de julio de 1981.- VII Congreso Internacional de la WVPA. (Informa: The WVPA-Congress Organizing Committee, National Veterinary Institute, POB 8156 Dep, Oslo 1, Norway).

## CONCURSOS Y PREMIOS

### XIV CONCURSO CIENTIFICO NEOSAN

Los trabajos se referirán a una o varias enfermedades propias de las especies de animales domésticos existentes en España. Han de ser trabajos originales, con experimentación clínica, diagnóstica y efectividad terapéutica. Pueden referirse a dos temas:

- A) Enfermedades infecciosas y parasitarias
- B) Enfermedades orgánicas y de la nutrición.

En cada uno de estos temas se otorgarán 4 premios, de 30.000, 25.000, 15.000 y 10.000 pesetas, respectivamente. El plazo de envío acaba el 10-9-81. Más información en: Productos Neosan, S.A. Francisco Tárrega, 16-18. Barcelona-27.

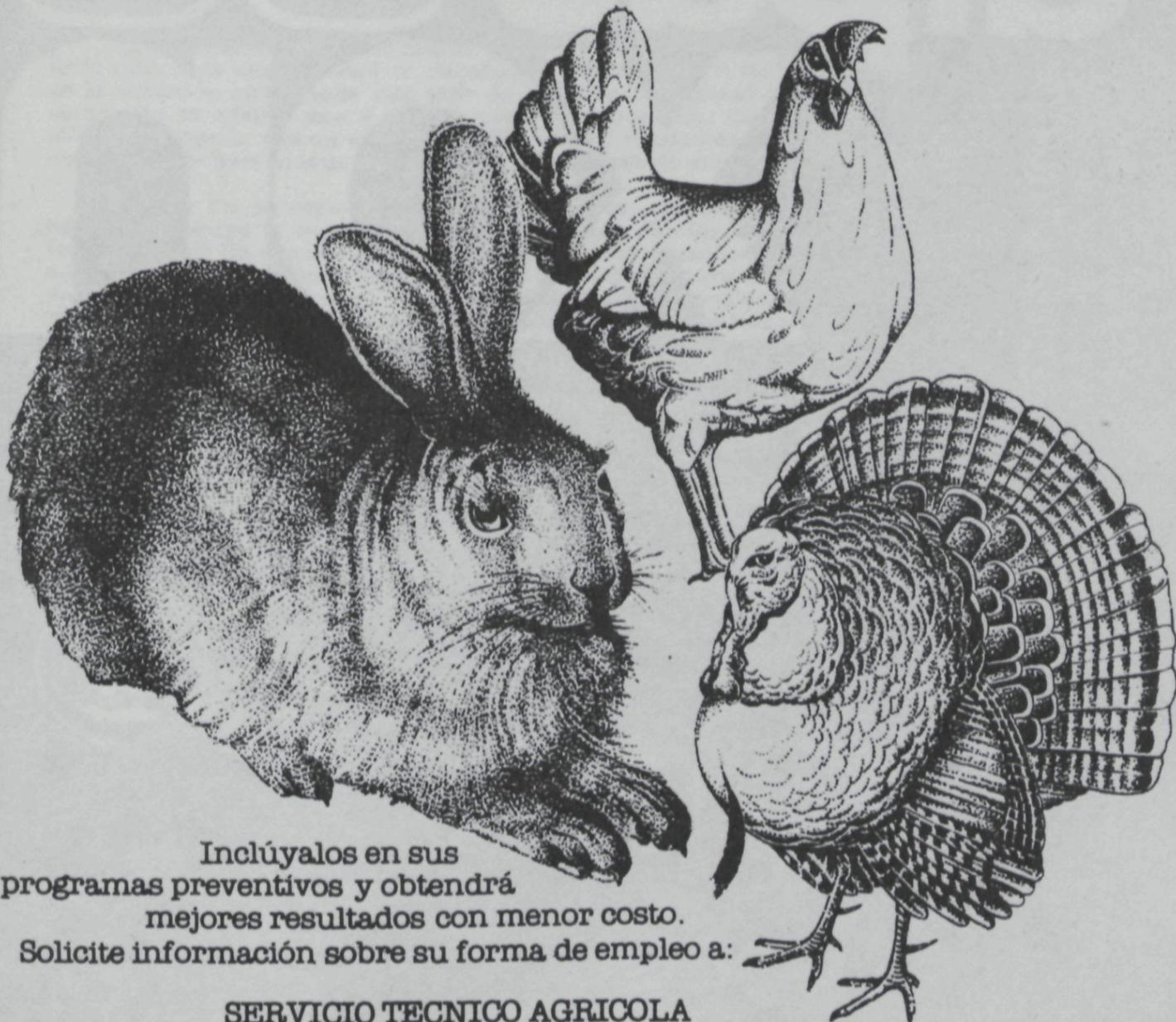
### BECAS DEL CONSEJO BRITANICO

El Consejo Británico ofrece cierto número de becas para postgraduados españoles comprendidos entre los 25 a 35 años que deseen realizar estudios de especialización profesional en el Reino Unido durante el curso académico 1981-82. Puede solicitarse información en el Instituto Británico, calle Amigó, 83, Barcelona-21.

### CONFERENCIA DEL DR. P. ATANASIU DEL INSTITUTO PASTEUR DE PARIS

Bajo la presidencia del Subdirector General de Coordinación y Programas del Ministerio de Agricultura, Dn. Manuel Díaz y Díez de Ulzurrun, y con asistencia también de Dn. Lázaro Gregorio López-Hernández, Subdirector General de Veterinaria-Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Seguridad Social, tuvo efecto recientemente en Laboratorios Sobrino, S.A., un Acto Académico con motivo del XXV Aniversario de la fundación de la Empresa, pronunciando una importante conferencia el Dr. P. Atanasiu, Jefe del Servicio de Investigación de Rabia y Rhabdovirus del Instituto Pasteur, de París.

# Coyden 25 y Lerbek, dos soluciones de Dow contra la coccidirosis.



Inclúyalos en sus  
programas preventivos y obtendrá  
mejores resultados con menor costo.  
Solicite información sobre su forma de empleo a:

SERVICIO TECNICO AGRICOLA  
DOW CHEMICAL IBERICA, S.A. c/Orense nº4 MADRID-20  
Tfno.: 456 33 64

**Coyden®25**  
**Lerbek®**



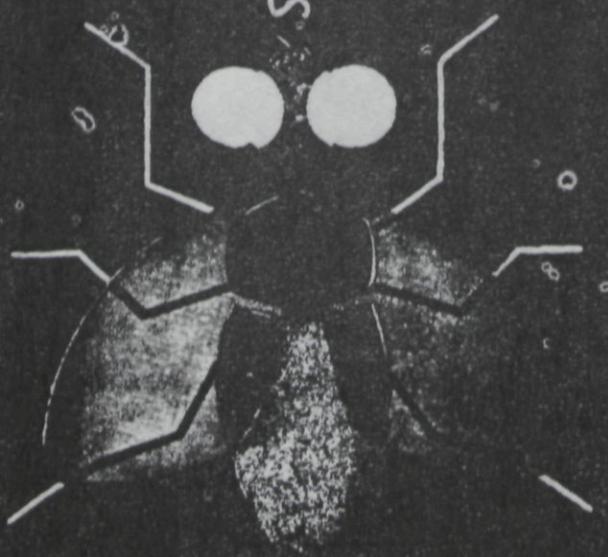
# dipac<sup>®</sup> Xon

*elimina eficazmente*

*parásitos e insectos*

NUEVA FORMULA de amplio aspecto insecticida.  
indicado para explotaciones avícolas y ganaderas.

CARENTE de TOXICIDAD



OC

CENAVISA

# LIBROS Y PUBLICACIONES

**METODOS DE LABORATORIO EN MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS Y PRODUCTOS LACTEOS**, por W.F. Harrigan y M.E. Mc. Cance (Traduc. de Suárez y Rodríguez). Un volumen de 420 páginas. Editorial Academia.

La publicación que nos brinda Editorial Academia, nos presenta una obra que, sin tener nada nuevo, es una novedad en cuanto a su concepción y enfoque, original y práctico, ya que en la misma se aúnan toda una serie de datos en un manual muy manejable y fácil de manejar en cuanto se adapta uno a su estructura y disposición, con un índice metódico, además del alfabético, que le dan un valor muy apreciable al técnico de laboratorio, así como al estudiante, como auxiliar para prácticas de inspección y análisis de alimentos.

Dividen los autores el tratado en tres partes. Destinan la primera al estudio de métodos básicos; se ocupa la segunda de técnicas de microbiología aplicada; la tercera la constituyen toda una serie de claves para clasificación de microorganismos de interés bromatológico. Y se completa todo ello con cuatro apéndices con datos prácticos sobre preparación de colorantes, medios y reactivos diversos, tablas de probabilidades, incluso una relación de fabricantes de material para laboratorio y una amplia bibliografía sobre el tema.

Sin llegar a reseñar todo el contenido, sí hemos de resaltar lo más interesante del sumario. Así, en la parte general se incluyen unas normas de seguridad para el trabajo en laboratorio, instrucciones prácticas para uso de algunos materiales, entre ellos el microscopio, del que, a decir verdad, el técnico no suele sacar todo el rendimiento posible. Se indican los métodos de diferenciación de bacterias, incluyendo una especie de clasificación práctica muy informativa de los diversos tipos morfológicos. Los sistemas de conteo y esterilización y desinfección, etc., prestando una cierta atención a los medios de cultivo a utilizar e identificación elemental de levaduras y mohos, así como al aislamiento de bacteriófagos.

Se inicia la segunda parte con los métodos prácticos y útiles para la toma y manipulación de muestras, su selección de acuerdo con la finalidad de la misma.

Se detallan los métodos de recuentos bacterianos, globales o específicos, según el tipo de los mismos a determinar y se entra de lleno en la sistematología de estas aplicaciones al caso de los distintos alimentos (carnes, pescados, leches, huevos, frutas, verduras, etc.), tanto frescos como conservados o elaborados.

Dedica la tercera parte a toda una serie de claves orientadoras encaminadas a la identificación de especies bacterianas más corrientes, así como también a la de mohos, de acuerdo con sus caracteres tanto morfológicos, como fermentativos, biológicos o fisicoquímicos.

Interesantes resultan los apéndices finales en los que se relacionan toda una amplia gama de reactivos y colorantes, medios de cultivo, etc., con sus métodos de preparación y utilización en laboratorio, así como una relación de productos de laboratorio que pueden provocar accidentes, con indicación de los riesgos que supone, en un capítulo que titula "Riesgos químicos". Se incluye en estos apéndices unas tablas de probabilidad para la determinación del número de microorganismos por la técnica de las diluciones en tubo. Por otra parte se relaciona toda una serie de proveedores comerciales de material para laboratorio, con indicación de sus distribuidores en España; esta relación, resulta, sin embargo, limitada a fabricantes o distribuidores ingleses y en algunos casos norteamericanos.

La relación de bibliografía para consulta resulta muy actualizada y completa; basta decir que se acerca a las 500 citas, referida toda ella prácticamente a literatura aparecida en lengua inglesa.

J. D. E.

**La seva llibreta  
o talonari de "la Caixa"  
són diners a l'instant  
a tot Catalunya,  
Balears i Madrid.**



**Més de 550 Oficines al seu servei.**

**CAIXA DE PENSIONS  
"la Caixa"**

## BIBLIOTECA.- ULTIMAS ADQUISICIONES

### LIBROS

- "Clamidiasis bovina". A. Blanco. Jornadas Veterinarias Hispano-Francesas. Instituto Bayer. Barcelona. 1974.
- "Rinotraqueitis. Parainfluenza. Enfermedad de las mucosas". A. Sánchez Franco. Jornadas Veterinarias Hispano-Francesas. Instituto Bayer. Barcelona. 1974.
- "La inmunidad de origen calostral en el ternero". J. Oudar. Jornadas Veterinarias Hispano-Francesas. Instituto Bayer. Barcelona. 1974.
- "Las infecciones agudas con localización respiratoria o el síndrome de la enfermedad respiratoria aguda de los bovinos. Etiología y profilaxis". J. Tournut. Jornadas Veterinarias Hispano-Francesas. Instituto Bayer. Barcelona. 1974.
- "Geografía española del toro de lidia". A. Sánchez Belda. Ministerio de Agricultura. Dirección General de la Producción Agraria. Madrid. 1979.

### REVISTAS

- ALIMENTARIA: No 109, Enero-febrero 1980.
  - III Congreso Internacional de Derecho Alimentario (AEDA).
  - Estructura económica de la ganadería en España, por C.L. de Cuenca.
  - Criterios analíticos para la detección de grasas extrañas en la grasa de la leche, por Juárez, M. y col.
  - Perspectivas de legislación alimentaria:
    - La Constitución española, los Estatutos de las Comunidades Autónomas y la Legislación Alimentaria.
    - Ley del consumidor.
    - Reforma del Código Penal.
    - Normalización de cintas para relleno de aceitunas de mesa.
    - Defensa de la calidad de los productos agrarios y sus medios de producción.
    - Normas de calidad para el chorizo, salchichón y lomo embuchado.
  - Problemática analítica y valor de los métodos de análisis, por Mariné, A.
  - Desnaturalización proteica en pastas de jurel, por Tejada, M.
  - Normalización o tipificación de productos alimenticios: norma internacional recomendada para los filetes de merluza congelados rápidamente.

- Aditivos para pan y panes especiales.
- Importancia del chocolate como producto alimenticio, por D. Duarte y col.
- El vidrio y la industria alimentaria, por J.M. Holzbacher.
  
- ALIMENTARIA: N°. 110, Marzo 1980.
  - Desnaturalización proteica en pastas de jurel, por M. Tejada.
  - El cultivo del cacao.
  - Control de la esterilidad en las conservas, por A. Bardavío.
  - Normalización o tipificación de productos alimenticios: norma internacional recomendada para sardinas en conserva.
  - Importancia de los subproductos cárnicos en el mundo, por A. Madrid.
  - Legislación sobre plaguicidas y sus residuos, por E. Laborda y col.
  
- ANNALES DE MEDECINE VETERINAIRE: N° 2, 1980.
  - Les diarrhées d'origine virale chez le chien, por P.P. Pastoret y col.
  - L'immunité envers le virus de la rhinotrachéite infectieuse bovine (Bovid Herpesvirus 1), por A. Aguilar-Setién y col.
  - Le syndrome de la truie maigre: à propos d'un cas, por G. Martineau y col.
  - Fréquence des parasites intestinaux chez les carnivores domestiques, por G. Gérin y col.
  - Détection, chez le bovin, des anticorps contre le virus de la rhinotrachéite infectieuse bovine (Bovid Herpesvirus 1, IBR) par une technique de contre-immuno-électro-osmophorèse (C.I.E.O.P.), por A. Aguilar-Setién y col.
  
- AVANCES EN ALIMENTACION Y MEJORA ANIMAL: N° 1, Enero 1980.
  - Sobre las estirpes de vacuno Frisón: I. Aproximación a una síntesis crítica de situación, por V. Calcedo.
  - Problemática derivada del empleo de excretas animales, por F. Tortuero.
  - I. Contribución al conocimiento del mercado de la miel en España, por L. Ruiz.
  - La actualidad en el ganado vacuno: noticias de la Holstein en Estados Unidos.
  - La actualidad en avicultura: influencia del desequilibrio fosfocalcico, junto al nivel proteico, sobre el crecimiento de tres especies de gallináceas.
  - El Milli-R/Q desplaza a los destiladores.
  
- AVANCES EN ALIMENTACION Y MEJORA ANIMAL. N°. 2, Febrero 1980.
  - Sobre las estirpes de ganado Frisón: II. Aproximación a una síntesis crítica de situación, por V. Calcedo.
  - II. Contribución al conocimiento del mercado de la miel en España, por L. Ruiz.

- I. Posibilidades de empleo de las leguminosas grano en alimentación animal, por A. Brenes.
  - La actualidad en avicultura: recomendaciones prácticas sobre necesidades nutritivas de las gallinas ponedoras, basadas en el consumo diario de pienso, por F. Tortuero.
- 
- AVANCES EN ALIMENTACION Y MEJORA ANIMAL: N° 3, Marzo 1980.
    - Posibilidades del empleo de leguminosas grano en alimentación animal (II), por A. Brenes.
    - Nuevas direcciones hacia la predicción de las necesidades proteicas de la vaca en lactación, por J. Amich-Galí.
    - Efecto del tratamiento con NaOH sobre la digestibilidad e ingestión de la paja de cebada en corderos sometida a diferentes grados de troceado y tiempo de actuación (I), por E. Fernández.
    - Nota previa sobre la medida del pH rumial en reses de lidia, por E. Ballesteros.
    - La actualidad en el ganado vacuno: el "perfil metabólico" en las explotaciones de vacuno lechero.
    - La actualidad en el ganado lanar: rendimiento lácteo en las ovejas de raza Lacha.
    - La actualidad en avicultura: recientes investigaciones en nutrición aviar: comentario, por F. Tortuero.
- 
- BOLETIN RAM: N° 3, Marzo 1980.
    - La explotación del ganado vacuno en Holanda.
    - Cómo tratar y prevenir el meteorismo.
    - Los factores que influyen sobre la producción de leche.
    - Qué es el Mercado Común Europeo.
    - Limpieza de la vaca.
    - La Ley y la ganadería.
- 
- BULLETIN DE L'ACADEMIE VETERINAIRE DE FRANCE: N° 1, Enero-febrero-marzo 1980.
    - Contribution à l'étude de l'immunité antirabique à médiation cellulaire, por B. Andral.
    - Contribution à l'étude du mecanisme de formation de fistule de prémolaire chez le jeune cheval, por P. Barrairon y col.
    - Sécurité d'emploi des pesticides, por L. Richou-Bac.
    - Dispersion des Salmonella dans la salle de vente d'un abattoir-marché et conception générale d'un abattoir, por M. Catsaras y col.
    - Le parasitisme chez les jeunes chamois de la réserve naturelle des Bauges, por L. Hugonnet y col.
    - Pathologie des volailles, por R.F. Gordon.

- Présence, en France, chez le chevreuil *Capreolus capreolus* (L.) de *Dyctiocaulus eckerti* Skrjabin 1931, por L. Hugonet y col.
- Infection expérimentale du veau par voie orale avec *Salmonella typhimurium*, por J.L. Martel y col.
- Recherches épidémiologiques sur la maladie Maedi-Visna. Mise en évidence de foyers confirmés, por P. Russo y col.
- Données actuelles sur une nématodose larvaire de l'homme, l'anisakiase ou "maladie du ver du hareng", por Y. Lagoin.
- La rage. Technique de prélèvements et diagnostic de laboratoire. Présentation d'un film, por C. Michel y col.
- Incidences, constatées en France, des directives communautaires, relatives à l'hygiène de certaines denrées animales, ou d'origine animale, por M. Cazaillet.
- Identification en France d'un nouveau sérotype: 0157, K 88, H 43 d'*Escherichia coli* entéropathogène du porc, por L. Renault y col.
- Parvovirose canine. Cytologie sanguine et médullaire. Electrophorèse des protéines et lipoprotéines, por P. Groulade.
- Conditions de survie "in vitro" de *Cysticercus bovis*, por M. Rémond y col.
- Premier isolement en France du virus de l'influenza du porc (Hsw1N1) dans un environnement pathologique plurimicrobien, por J.M. Gourreau y col.
  
- LA CLINICA VETERINARIA: N° 1-2, Enero-febrero 1980.
  - Nuove acquisizioni di fisiopatologia ed evoluzione delle tecniche nella radiologia toracica in medicina veterinaria, por I. Orlandini y col.
  - La radiologia nella diagnostica cardiologica dei piccoli animali, por G. Zanetti.
  - Nuovi concetti di radiodiagnostica negli arti dei piccoli e grandi animali, por I. Orlandini y col.
  - Quadri radiografici delle osteodisplasie degli arti del cane, por M. del Bue.
  - Aspetti tecnico-applicativi della radiodiagnostica in alcuni settori anatomici del cavallo, por G. Pezzoli y col.
  - Applicazione di una tecnica d'ingrandimento indiretto in radiodiagnostica veterinaria, por M. Fedrigo y col.
  - Calcificazioni epatiche nel cane, por M. Agosti y col.
  - Aspetti radiologici osteo-articolari nelle lesioni digitali del bovino, por C.M. Mortellaro.
  - Rassegna casistica sugli aspetti radiologici di alcune lesioni del piede equino, por L. Masetti.
  - Osservazioni su alcuni reperti radiologici di distacco del processo anconeo del gomito del cane, por L. Masetti y col.
  - Osgood-Schlatter disease nel cane, por A. Venturini.
  - Indagine radiologica su alcuni aspetti dell'artrosi nel cavallo, por L. Zaraga.

- LA CLINICA VETERINARIA: N° 3, Marzo 1980.
  - Microarchitecture and arterial supply of the proximal sesamoid bones (*Ossa sesamoidea proximalia*) in the horse, por M. Freddi y col.
  - Lo zinco nel trattamento della pedaina negli ovini, por G. Zannetti y col.
  - Preliminari indagini sierologiche sulla presenza della leucosi bovina in allevamenti dell'Emilia, por G. Gentile y col.
  - Cytopathogenicity of two avian influenza. A viruses in different cell cultures, por M.J. Gharagozliou y col.
  - "Percutaneous tendon splitting" nel cavallo purosangue. Metodi e risultati, por A. de Gresti.
  - Trasmissione sperimentale della leucosi bovina agli ovini, por G. Gentile y col.
  - Indagini sierologiche per BLV (Bovine Leukemia Virus) in bovini di importazione, por S. Cinotti y col.
  - Pasteurellosi e influenza bovina nell'Europa comunitaria, por M. Casarosa.
- DAIRY SITUATION: Marzo 1980.
  - Milk production above last year.
  - Farm milk prices to be near support level.
  - Butter powder manufacture absorbs major share of larger milk supply.
  - Commercial stocks up substantially.
  - 1979 imports match 1978.
- ESPAÑA GANADERA: N° 68, Enero 1980.
  - Grandes firmas: zoonosis transmisibles en el ganado porcino, por A. Iraizoz.
  - Técnica del porcino: técnicas de ventilación en explotaciones de porcino, por J.A. Sancho y col.
  - Enfermedades del ganado: problemas respiratorios en el ganado porcino, por A. Iraízoz.
  - Saprogal y su programa H.B.I.
  - Técnicas ganaderas de la C.E.E.: tecnología para granjas lecheras.
  - Alimentación: programa de alimentación de cerdos.
- FECIC: BUTLLETI DE CONJUNTURA DEL SECTOR CARNIC: Marzo 1980.
  - La carn de boví: Espanya y la C.E.E.
- HENS TECNICO GANADERA: N° 230, Enero 1980.
  - La viruela aviar, por S. Escuder.
  - El huevo, un producto maravilloso pero vulnerable, por W. Deckiere.

- Alteraciones en la reproducción porcina, por A. Sánchez.
  - Programa Hens para explotaciones cunícolas, por Servicio técnico Hens.
- 
- HENS TECNICO GANADERA: N° 231, Febrero 1980.
    - El huevo, un producto maravilloso pero vulnerable (y II), por W. Deckiere.
    - Problemas reproductivos en el ganado porcino, por J.L. Lancina.
    - Tecnología de la fabricación de piensos, por J. Carbonell.
    - La producción lechera y la ventilación de los establos cerrados, por D. del Pozo.
- 
- HENS TECNICO GANADERA: N° 232, Marzo 1980.
    - Economizar energía en el engorde de pollos (I), por Servicio técnico Hens.
    - Problemas reproductivos en el ganado porcino (II), por J.L. Lancina.
    - Objetivos principales de las vacunaciones, por J. Aguiló.
    - El stress y la sensibilidad al stress en el cerdo, por K. Weidecker.
- 
- L'ELEVAGE BOVIN-OVIN-CAPRIN: N° 92, Febrero 1980.
    - L'insémination artificielle ovine: un complément de la monte artificielle, por G. Louvard.
    - Les avortements infectieux de la brebis: de nombreux germes en cause' un diagnostic indispensable, por J.A. Nicolas.
    - Bien préparer les chevrettes à la reproduction, por M. de Simiane.
    - L'alimentation des chevrettes jusqu'à 4 mois, por M. de Simiane.
    - La prophylaxie de la rhinotrachéite bovine infectieuse, por M. Fedida y col.
    - Les jeunes boeufs: des utilisateurs d'herbe mais aussi de fourrages conservés, por C. Mourier.
    - L'aliment composé progresse malgré des handicaps, por J.C. Peyraud.
    - L'avenir du gaz de fumier, por P. Lafon.
- 
- L'ELEVAGE PORCIN: N° 91, Enero 1980.
    - Le choix de la présentation de l'aliment: d'autres facteurs que les performances à considérer, por J. Chauvel.
    - Distribution mécanisée de l'alimentation: une panoplie d'appareils sur le marché, por P. Rousseau.
    - La rentabilité de la mécanisation s'étudie cas per cas, por P. Rousseau.
    - La sensibilité à l'halothane. Ses liaisons avec les performances, por P. Sellier.
    - Les éleveurs français préfèrent les protéines étrangères, por G. Louvard.
    - Le porc Corse. Un animal, un milieu, une salaison à sauver, por J.C. Peyraud.

- L'ELEVAGE PORCIN: N° 92, Febrero 1980.
  - Un renouveau du porc reste possible en Loire-Atlantique, por G. Louvard.
  - Les voies à suivre pour relancer le porc en Loire-Atlantique, por G. Louvard.
  - Les verrats contrôlés à la station de Mauron pourraient être mieux utilisés.
  - La micronisation a sa place en France, por G. Louvard.
  - La filière porc en pleine mutation. Un bilan chiffré, por A. Vigne.
  - Pulpes sèches et betteraves: incorporation possible jusqu'à 10-15 % dans les régimes d'engraissement.
- L'ELEVAGE PORCIN: N° 93, Marzo 1980.
  - Les formalités administratives à respecter avant de créer ou d'agrandir une porcherie, por J.C. Sibille.
  - Une porcherie ne se construit qu'après l'élimination de sérieux obstacles, por J.C. Sibille.
  - Le niveau génétique des élevages de sélection, por M. Luquet y col.
- LERIDA PECUARIA: Enero 1980.
  - Algunos datos para la crónica de la ganadería leridana del siglo XX, por F. Dolado.
- NOTICIAS NEOSAN: N° 198, Marzo 1980.
  - Trasplante de embriones. Concepto. Proceso histórico y significación como nuevo método de reproducción animal, por F. Pérez.
  - Gastroenteritis hemorrágica canina por parvovirus, por B. Perelló.
  - La terapia por ultrasonidos en la clínica equina, por C. García-Botey.
- NUESTRA CABANA: N° 89, Febrero 1980.
  - La porcinocultura en Holanda: la Organización Nacional de Suinucultura, de Asociaciones de Registros Genealógicos y de Compañía de Cría en los Países Bajos.
  - Todo sobre: norma de calidad para el salchichón.
  - Consideraciones acerca de la valoración toxicológica del Bayo-N-Ox, por Ch. Schlater.
  - Las ventajas de una sala de ordeño circular, por N. Ryder.
  - Problema de alimentación: grasa animal en la alimentación para caballos. Grasa y lisina para cerdos y harina de sangre y sebo en raciones de crecimiento de porcino, por A. Sánchez.
  - Aumento de la productividad numérica de los rebaños ovinos, por A. Mariné.
  - ¿Conoce usted estas razas? Algunas desconocidas en España.
  - Se intenta mejorar la calidad de la carne, por B. Guenaunt.
  - Obstáculos para la expansión del ganado ovino en la futura Europa comunitaria.

- Consideraciones en torno a la explotación del ganado porcino.
  - Desarrollo de piaras sanas sin recurrir a la histerotomía, por G. Harvey.
  - Micotoxicosis en la alimentación animal: agente causal. Alimentos. Infección. Piensos. Síntomas, trastornos y pérdidas económicas, por H.R. García.
  - Importancia del consumo de agua en la economía del conejar, por J. Ruiz.
- 
- ONE: ACTUALIDAD PECUARIA: N° 5, Enero 1980.
    - FORPPA, presupuesto 1980.
    - Estudios epizootiológicos e inmunológicos sobre la bursitis infecciosa de las aves (enfermedad de Gumboro), por E. Fonseca.
    - Estado actual en España de los procesos respiratorios bovinos, por E. Zarzuelo.
    - La producción intensiva de ganado ovino en España: estudio económico de una estabulación de ovejas, por J.A. Romagosa.
    - La triquinosis en España.
    - Vitaminas: sus recomendaciones y necesidades evolucionan.
    - Granja de caracoles.
- 
- PANORAMA VETERINARIO: N° 1, Enero 1980.
    - Estudio comparativo entre los antígenos del virus de la viruela bovina y los de los del virus de la vacuna, por A. Rodríguez.
    - Experiencias con un nuevo "zapato de casco Dallmer", por P.F. Cronau y col.
    - Aportación al diagnóstico y tratamiento de una fractura con desprendimiento óseo en la articulación carpiana de un potro, por R. Barth y col.
    - Epidemias víricas exóticas en los rumiantes, por O.J.B. Hübschle.
    - ¿Ofrece la palpación del nódulo linfático ruminal caudal derecho de los bóvidos indicios diagnósticos de alteraciones del peritoneo en la región anterior de la cavidad abdominal?, por M. Stöber y col.
    - La lucha contra la mastitis subclínica de la vaca en Schleswig-Holstein, por G. Nieland.
- 
- PANORAMA VETERINARIO: N° 2, Febrero 1980.
    - Síndrome de hipertensión intracraneal bovina, por R. Mayer y col.
    - Cronología sobre el desarrollo de los dientes del perro, por D.M.J. Ross y col.
    - Mastitis graves en los estadios tardíos del periodo de secado y fecha del parto, por U. Weigt y col.
    - Fracturas supracondileas del húmero, por R. Richard.
    - Un nuevo concepto de la lucha contra la fiebre Q, por W. Goldhorn.
    - Aportaciones al conocimiento de los vinos III, por J.M. Rodríguez-Córdoba y col.

● PANORAMA VETERINARIO: N° 3, Marzo 1980.

- Lesiones articulares en la displasia de cadera del perro, por J. Camón y col.
- Enteritis hemorrágica en el perro por parvovirus. Identificación en España, por M. Rodríguez y col.
- Conocimientos actuales en la prevención de la enterotoxemia colibacilar del cerdo, por L. Dobrescu.
- Bronquitis crónica e insuficiencia respiratoria del caballo, por F. Botz.
- Una aportación a la resección del sesamoideo distal en la vaca, por C. Held.

● PERROS Y PAJAROS: No 4, Enero 1980.

- Educación del perro: instintos, por J.M. Martín.
- La parvovirosis canina, por E. Torres.
- El chenil, por P. Simo.
- El drahthaar: perro de caza, por H. Lestienne y col.
- El Diamante Mandarín, por F. Ferrer.
- Modificación de las melaninas en los periquitos, por A. Martín.
- Comportamiento genético del canario Satiné, por B. Yeves.

● RECUEIL DE MEDECINE VETERINAIRE: N° 1, Enero 1980.

- Rappel de la physiologie du globule rouge et exploration biologique des anémies des carnivores, por F. Crespeau.
- Variations de la concentration sanguine en coumafène chez un chien intoxiqué.
- L'endoscopie chez la vache: méthode d'observation de l'appareil génital.
- Etude expérimentale de la fluorose caprine. I - Protocole expérimental, comportement des animaux, lésions dentaires, por G. Milhaud y col.
- Bilans parasitaires: possibilités de congélation des tractus digestifs avant les examens, por J. Hubert.
- Réponse sérologique négative persistante chez une jument infectée par le virus de l'anémie infectieuse des équidés, por B. Toma.

● RECUEIL DE MEDECINE VETERINAIRE: N° 2, Febrero 1980.

- Etude de quelques facteurs potentiels de risque dans l'épidémiologie des tumeurs mammaires de la chienne, por L. Parle y col.
- Intérêt de l'emploi d'esters de norandrosténolone et d'un complexe tristéroïdien dans le traitement d'ulcères expérimentaux de la cornée du chien, por B. Clerc.
- Immunisation contre la maladie de Rubarth à l'aide de l'adénovirus canin de type 2, por G. Chappuis.
- Diagnose expérimentale du sexe du renard (*Vulpes vulpes*). Essais comparés de trois méthodes en vue de l'étude épidémiologique de la rage, por D. Salmon y col.

- Titrage des tuberculines et hétérogénéité des antigènes mis en jeu dans la réaction tuberculinique, por M. Dufrene y col.
  - Considérations sur l'épidémie de grippe 1978-1979 en France, por M. Fontaine.
- 
- RECUEIL DE MEDECINE VETERINAIRE: N° 3, Marzo 1980.
    - Intersexualité chez le chien (*Canis familiaris*). A propos de quatre cas.
    - Syndrome de la vache grasse, por J. Brugère-Picoux y col.
    - Arthrodèse de l'articulation radio-cubito-carpienne, por R. Pichard.
    - Etude expérimentale de la fluorose caprine. II - Etude du squelette, discussion générale, por G. Milhaud y col.
    - Pouvoir pathogène expérimental de deux souches d'*Haemophilus parasuis*.
    - Les relations entre les ecto-parasites permanents obligatoires et leurs hôtes. Synthèse bibliographique, por V. Faublée.
    - Abrégé d'acupuncture en douze points, por A. Demontoy.
    - Le point de réanimation par excellence, Renzhong, por A. Demontoy y col.
- 
- REVUE DE MEDECINE VETERINAIRE: No 1, Enero 1980.
    - La parvovirose du chien, por F. Lescure y col.
    - Les méthodes immuno-enzymatiques et leurs applications sérologiques, por R. Piroird.
    - Les coccidies parasites du chien et du chat: incidences pathogéniques et épidémiologiques, por J. Euzeby.
    - *Salmonella* et pathologie bovine: étude de souches isolées en France, por B. Corbion.
    - Profil biochimique des truies reproductrices. II. Résultats en élevage de type expérimental, por O. Ursache y col.
- 
- REVUE DE MEDECINE VETERINAIRE: N° 2, Febrero 1980.
    - L'identification des animaux de rente et de compagnie, por B. Chomel y col.
    - L'alimentation rationnelle des vaches allaitantes. Note I. Bases théoriques de l'alimentation des vaches allaitantes, por F. Genin y col.
    - Etude d'une méthode de sevrage précoce et d'économie d'aliment d'allaitement chez des génisses d'élevage, por A. de L. Batibg y col.
    - Inventaire et classification des streptocoques isolés au cours de la saison hivernale (1978-1979), por J. Ramisse y col.
    - Description clinique de la rage du renard. Etude expérimentale, por J.P. George.
    - Sur un récent arrêt de la Cour de cassation en matière de tuberculose bovine.
- 
- REVUE DE MEDECINE VETERINAIRE: N° 3, Marzo 1980.
    - Actualités en pathologie de la reproduction chez la vache, la chèvre et la jument, por D. Tainturier.

- Actualités en pathologie médicale du chien, du chat et du cheval, por J. Guelfi.
  - La cryochirurgie. Applications pratiques chez l'animal, por A. Cazieux y col.
  - Influence de la nature de l'excipient sur l'élimination des antibiotiques administrés par voie intra-mammaire, por Ph. Archimbault y col.
  - Toxoplasmose et pathologie de la reproduction chez les ruminants et la truie.
  - Coccidiose expérimentale ovine: interactions entre helminthes et coccidies.
  - Immunité expérimentale causée par *Salmonella abortus ovis* chez la brebis.
- 
- SELECCIONES AVICOLAS: N° 1, Enero 1980.
    - Economía de la industria avícola en la C.E.E. y en España, por D. Richardson.
    - Adenovirus, por J.B. Mac Ferran.
    - Control de la enfermedad de Newcastle, por M.E.M. Stumpel.
- 
- SELECCIONES AVICOLAS: N° 2, Febrero 1980.
    - Necesidades nutritivas de las ponedoras bajo stress térmico, por J.L. Sell.
    - Los resultados de una falta de agua, por S.B. Smith.
    - La muda con zinc (I): Estudio comparativo de un método clásico de muda con otro nutritivo basado en el suministro de óxido de zinc, por J.A. Castelló y col.
    - Métodos para inducir una pausa en la puesta, por V. Shirley y col.
- 
- SELECCIONES AVICOLAS: N° 3, Marzo 1980.
    - Un programa de alimentación por fases para ponedoras con base en la ingesta de aminoácidos, por R.L. Arnold.
    - Hidrolizados de harina de plumas.
    - La organización de los mercados avícolas en la C.E.E., por R. Nagel.
    - Interferencias entre los agentes infecciosos y las condiciones de manejo de los broilers, por D. Goater.
    - Desarrollos recientes en el control de las enfermedades neoplásicas de las aves, por R.L. Witter.
    - La muda con cinc (II): muda forzada en gallinas de postura.
    - Comparación de algunos métodos para forzar la muda, por N.C. Baiao y col.
- 
- EL SURCO: N° 23, Marzo 1980.
    - Perspectivas de los productos agrarios españoles ante la adhesión a la C.E.E.
    - El rendimiento de las máquinas agrícolas, por P. Linares y col.
    - Factores que inciden en el riego por goteo.

- Los estudios agroeconómicos: la mecanización en España, por A. Ramírez.
  - La ventilación en los alojamientos ganaderos (2), por D. Tejón.
  - Los conservadores para heno.
- 
- GACETA VETERINARIA: N° 347, Enero-febrero-marzo 1980.
    - Algunos comentarios sobre la detección del celo en ganado bovino, por G.L. Cal.
    - Curvas de inactivación del virus de la fiebre aftosa en leche total y descremada de vacas vacunadas, por A.M. Sadir y col.
    - Laparotomía en equinos: nuestra técnica, por G.S. Montes y col.
    - Utilización de la procaína endovenosa para mantenimiento de la anestesia general, por C.E. Molinari y col.
    - Metritis contagiosa de los equinos, por H. Blobel y col.
    - Dosaje de la progesterona en la leche y el diagnóstico precoz de la gestación, por S. Chaffaux.
    - El examen clínico de los equinos atacados por síndromes cólicos, por R. Zeller.
    - Abortos enzoóticos a causa de salmonellas y rickettsias (Fiebre Q) en el ganado vacuno, por S. Henner y col.
    - Importancia de la producción animal para la alimentación del hombre en el futuro.
    - El hombre y el animal en la explotación de los recursos agrícolas, ¿complementarios o competidores?, por G. Bublot y col.

# Lafi

**...contribuye  
con su experiencia,  
al mercado internacional.**



**servicios de:** ANALISIS  
PATOLOGIA  
BACTERIOLOGIA  
NUTRICION

ADITIVOS PARA LA FABRICACION DE PIENSOS  
PRODUCTOS FARMACOLOGICOS PARA AVICULTURA Y GANADERIA  
PRODUCTOS PARA DESINFECCION, LIMPIEZA Y DESINFECTACION  
DE GRANJAS Y EXPLORACIONES GANADERAS

33 ANOS AL SERVICIO DE LA AGRICULTURA Y GANADERIA

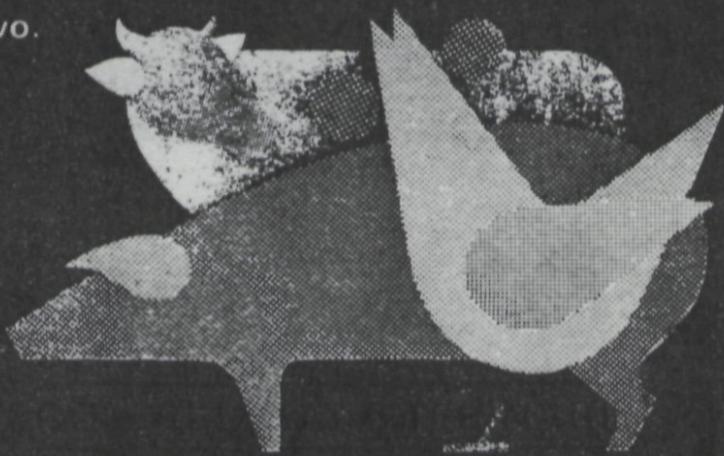
**LABORATORIO FITOQUIMICO CAMPS Y CIA, S.L.**

# TIAMUTINA®

una nueva era en  
MYCOPLASMOSIS

## NUEVO ANTIBIOTICO

- CRD de los broilers.
- Artritis mycoplásistica de las aves.
- Coriza de las gallinas.
- Sinusitis y Aerosaculitis del Pavo.
- Neumonía enzoótica del cerdo.
- Disenterias porcinas.
- Leptospirosis.
- Estafilococias.
- Estreptococias.



---

CON RECETA VETERINARIA

---



**LABORATORIOS REVEEX, S.A.**

Constantí, 6 y 8 - Tels. 304629 - 306834 - telex 56852 RVEEX E - REUS (Tarragona) ESPAÑA

# USTED OPINA

## "LA FACULTAD DE VETERINARIA EN CATALUNYA" ¡QUE OJALA ME EQUIVOQUE!

### INTRODUCCION

En estos últimos tiempos, algunas autoridades Veterinarias, han pedido con insistencia la creación de una Facultad de Veterinaria en Catalunya, aportando para ello, entre otras, las siguientes razones:

- 1<sup>a</sup>.- El elevado censo ganadero y de industrias pecuarias existentes en Catalunya.
- 2<sup>a</sup>.- En que la preparación y formación de los estudiantes de Veterinaria en las cuatro Facultades existentes, salvo honrosas excepciones, es incompleta y deficiente en clases prácticas.
- 3<sup>a</sup>.- Que la pléthora veterinaria será muy beneficiosa para la profesión, si no recuerdese la ocurrida en la década de los años cincuenta.
- 4<sup>a</sup>.- Porque el asunto de la Facultad de Veterinaria ha entrado en el terreno político, y si no la hacemos nosotros, la harán otros a su manera, y no como los Veterinarios la deseamos.

Con los citados razonamientos el citado sector ha pedido una Facultad, para así subsanar las deficiencias antes expresadas, ya que se da por supuesto y por hecho (a pesar de los tiempos económicos tan difíciles) el que la nueva Facultad en Catalunya tendrá instalaciones grandes, modernas y adecuadas; granjas experimentales y laboratorios bien dotados; abundante material de prácticas; profesorado abundante, competente y con dedicación plena a la enseñanza; examen de ingreso y "numerus clausus" para así evitar la masificación; etc., etc., porque así lo ha prometido verbalmente o lo ha dejado entrever alguno de los políticos del momento.

Hasta aquí todo muy bien, si existiesen serias garantías de que pudiese ser realidad todo lo antes citado; recordemos que no basta con tener buena fe y muy buenos propósitos. No sea que se repita "el cuento de la lechera".

### COMENTARIOS A LOS RAZONAMIENTOS EN PRO

A pesar de todo lo expresado, séanos permitido comentar cada una de las razones antes citadas en pro de la Facultad:

1<sup>a</sup>.- ¿Se ha hecho un estudio real y serio (aún cuando sólo fuese orientativo) de las necesidades totales del número de Veterinarios en cada una de las comarcas o veguerías, así como de los especialistas, teniendo en cuenta las necesidades actuales e inmediatamente futuras de nuestra ganadería e industrias pecuarias?

La verdad es que no se ha hecho, porque puedo afirmar (y tengo datos que lo demuestran) que de haberse hecho se habría comprobado que con el número actual de Veterinarios (sin contar con los actuales estudiantes) se cubren numéricamente con exceso las necesidades actuales; pero sí que hay falta de un núcleo de especialistas en diversas ramas. A título anecdótico, recordemos que hoy con sólo quince Veterinarios, se atiende la inspección sanitaria de más del 60 por ciento del total de los animales que se sacrifican en los mataderos de Catalunya; pero lo que es grave, es que varios de ellos tienen que recurrir a trabajar en otras actividades profesionales para poder subsistir económicamente.

2<sup>a</sup>.- Este razonamiento sí que es verdad en su mayor parte, y ello es debido al gran número de alumnos que ingresan cada año en nuestras Facultades de Veterinaria. Esto al menos en parte se podría paliar, haciendo o exigiendo un riguroso examen de ingreso.

Ahora bien, no olvidemos que quizás este problema de masificación lo podría tener también la Facultad de Catalunya, si ésta además de no tener examen de ingreso y "numerus clausus", no tuviese aulas suficientes, granjas, laboratorios, centros de prácticas adecuados, profesorado suficiente y competente, etc., etc.

¿Se ha hecho un estudio económico real y serio de lo que puede costar su construcción y su funcionamiento anual?

¿Se ha planteado el valor de este coste (que es una inversión) a las autoridades civiles que nos apoyan en la creación de la Facultad? Si las autoridades civiles ante estas necesidades hubiesen dado garantías válidas para conseguir los citados presupuestos, entonces ¡Adelante!

Ahora bien, si el citado planteamiento no se hubiese hecho, entonces corremos el gran riesgo, de que se apruebe el funcionamiento de la nueva Facultad de Veterinaria en Catalunya con escasos medios en locales, aulas, ausencia casi total de granjas, laboratorios y centros de prácticas, escasez de profesorado en calidad y cantidad por falta de remuneración y presupuesto, imposibilidad de imponer el examen de ingreso y "numerus clausus" por ser antidemocrático y antipopular, etc., etc.

Y entonces tendremos todos los inconvenientes de una enseñanza incompleta, insuficiente, sin apenas práctica alguna, etc. Consecuencia de la masificación. Ya que no debemos olvidar que el número de alumnos matriculados será super-elevadísimo.

Y entonces será peor el remedio que la enfermedad.

¿Ha pensado la profesión Veterinaria catalana, en esta posibilidad?

Lo menos que podemos hacer ahora, que aún estamos a tiempo, es evitarlo, prevenirlo o cuando menos paliarlo.

3ª.- Efectivamente una pléthora profesional moderada es beneficiosa siempre, no cuando ésta es exageradísima y brutal, como la que tenemos a la vuelta de la esquina.

La pléthora de la década de los años cincuenta, si bien es verdad que abrió nuevos caminos y puestos de trabajo (en avicultura, nutrición animal y en clínica de pequeños animales), adoleció de la no existencia de Escuelas de Especialización Veterinaria para postgraduados (a igual que nos ocurrirá ahora). Por lo que el nivel técnico y científico de la profesión se elevó poco, prueba de ello es que salvo honrosas excepciones, no tenemos clínicos de prestigio en grandes animales, no hay tecnólogos en alimentos de origen animal, la inspección de alimentos y bromatología se viene haciendo como en los años treinta, no hay apenas revistas técnicas veterinarias españolas con prestigio, etc., etc.

Resumiendo, muy poco rendimiento por la sangre que costó la pléthora veterinaria de los años cincuenta (vidas truncadas o frustradas para siempre, bastantes tuvieron que dedicarse a otras profesiones, y muchos de aquella época (transcurridos 25 años) siguen dando tumbos y aún siguen anhelando el conseguir una plaza de Titular en propiedad, etc., etc.

Si los efectos de la pléthora fuesen tan beneficiosos como algunos pregonan, la Veterinaria española estaría en primera línea europea y mundial. Ruego a los compañeros que asisten a Congresos internacionales, contesten si esto es verdad. Y que también contesten aquellos Veterinarios que hayan asistido, los comentarios sobre nuestra profesión emitidos en reuniones de Cooperativas y Sindicatos de Ganaderos.

4ª.- Es verdad, que tanto si se crea o no la Facultad en Catalunya, habrá pléthora profesional.

Pero si no se crea, existirán dos diferencias:

- A) Será menos acusada en toda España.
- B) Y será también menos acusada en Catalunya.

La prueba la hemos tenido y seguimos teniendo en la diferencia de ejercicio profesional en estos últimos treinta años, comparándola entre Catalunya y el resto de España. La causa de esta diferencia radica principalmente en que en Catalunya hay menos pléthora profesional. Los que hemos viajado por toda la piel de toro, lo podemos confirmar.

Y si ahora, no podemos curar el mal, lo mínimo que debemos hacer es paliarlo.

5<sup>a</sup>.- Decir que en el asunto de la Facultad de Veterinaria, si no la hacemos nosotros, la harán otros a su manera, no es verdad. En primer lugar, han sido notas de los Colegios Veterinarios aparecidas en la prensa diaria solicitándola; así como también algunas entidades no veterinarias de carácter público.

Además admitir lo citado, sería tanto como reconocer que las Organizaciones profesionales y Colegiales catalanas de estos últimos años no han podido, no han sabido o no han querido cumplir con sus misiones y obligaciones; y esto creemos que no es verdad.

Ya que en caso contrario, entonces no nos quejemos, "si las cañas se nos vuelvan lanzas".

### ¿QUE ES LO QUE VA A SUCEDER?

Expuesto todo lo citado, es por lo que insistimos en que lo más probable que ocurra (y mucho me temo no equivocarme), es que a pesar de las promesas recibidas, y debido a la gran escasez de recursos económicos, la nueva Facultad de Catalunya se reduzca a un edificio e instalaciones no terminadas o al aprovechamiento o prestación de algún edificio ya existente, sin posibilidades de hacer prácticas, a que ante el gran número de estudiantes se masifique la enseñanza, a que no haya examen de ingreso ni "numerus clausus" (recordemos que esto último es antidemocrático y antipopular), a que vengan a estudiar Veterinaria los alumnos rebatidos de otras Facultades, etc., etc., y por lo tanto la preparación de los alumnos sea insuficiente y por lo tanto similar o inferior a las Facultades ya existentes.

Entonces ante los hechos consumados e irreversibles, volverán las lamentaciones, telegramas de protesta y recursos, a los que los Veterinarios estamos ya tan entrenados.

### ¿QUE ES LO QUE DEBEMOS HACER?

### ¡LA ESCUELA DE ESPECIALIDADES!

Como no tratamos aquí de despoticar, sino de hacer crítica constructiva, y teniendo en cuenta que en España y en Catalunya (aunque menos) sobran Veterinarios en número (ahora hay 12.800 y en 1985 habrán unos 17.000), y en cambio nos faltan Veterinarios Especialistas, es por lo que creemos, que debemos DIRIGIR TODOS NUESTROS ESFUERZOS EN CREAR UNA ESCUELA DE ESPECIALIZACION VETERINARIA PARA POSTGRADUADOS.

Para poner en marcha lo más rápidamente posible aquella rama o especialidad de la que estemos más necesitados. Y en años sucesivos, ir poniendo en funcionamiento otras Especialidades según sean las necesidades y los medios disponibles (que todo hay que decirlo).

Recordemos que ahora ya tenemos una masa de postgraduados, que una buena parte de ellos podrían ser alumnos, y así dentro de uno-dos años ya podrían iniciar sus actividades en campos que ahora no desempeñamos o lo hacemos de una forma muy incompleta.

## DIFICULTADES EN LA CREACION DE LA ESCUELA DE ESPECIALIDADES

No cabe duda que la creación de una Escuela de Especialidades Veterinarias para postgraduados y que sea eficiente no es una cosa nada fácil, ni mucho menos.

Los no partidarios de la Escuela de Especialidades, señalan las siguientes dificultades:

1<sup>a</sup>.- Si no hay suficiente dinero para una Facultad, tampoco lo habrá para la Escuela de Especialidades.

A este respecto hemos de decir lo siguiente:

- Que el dinero inicial necesario para una Escuela o Instituto de Especialidades es inferior que para una Facultad.
- Que sería más fácil además poder contar con la colaboración o ayuda económica de entidades agrarias e industriales relacionadas e interesadas con la especialidad en cuestión.
- Lo más importante es que con ella cubrimos una necesidad que por ahora está muy desatendida; aun cuando hoy ya hay algunos Catedráticos de nuestras Facultades que ya hacen una magnífica labor en este sentido.

2<sup>a</sup>.- Que no puede crearse una Escuela de Especialización, si antes no hay o existe una Facultad.

Esto no es así, ya que pueden crearse Escuelas, Institutos o Departamentos de Especialización profesional para postgraduados. Esto sí, estos deben reunir un mínimo de condiciones de garantía y de seriedad del Centro. El Ministerio de Educación y Ciencia ofrece varios caminos y soluciones legales y de funcionamiento eficaz para que esto sea factible; al igual que ocurre con otras carreras y que llevan ya bastantes años de funcionamiento. Todo es cuestión de negociación entre la Generalitat y el Ministerio correspondiente. Hacemos esta afirmación, porque tenemos datos al respecto.

## NECESIDADES URGENTES DE LA GANADERIA E INDUSTRIAS PECUARIAS

Es por ello que en los momentos actuales es muchísimo más urgente, necesario y útil para el país, su ganadería, industrias pecuarias y para la Sociedad a

la cual estamos obligados a servir, el que se cree una Escuela de Especialidades Veterinarias para postgraduados, que no una Facultad de Veterinaria, ya que vamos a repetir una vez más SOBRAN VETERINARIOS EN NUMERO Y FALTAN VETERINARIOS ESPECIALISTAS.

Las razones en pro y en contra de la Facultad y Escuela de Especialidades, aún cuando en forma breve, ya las hemos expuesto.

Estamos deseando y esperando que nuestros comentarios y afirmaciones de este artículo sean analizados, debatidos, criticados y rectificados si es preciso, porque de exposición y discusión razonada saldrá el juicio certero.

Y tal como digo en el título de este artículo ¡QUE OJALA ME EQUIVOQUE! al señalar los negros presagios de una Facultad de Veterinaria en Catalunya en los momentos actuales, por los grandes peligros que ya he expuesto. Pero mucho me temo que acertaré; si más tarde tuviera que rectificar sería la mayor alegría que recibiría.

J. ROCA TORRAS

#### LOTERIA NACIONAL

Como en años anteriores el colegio ha reservado para el sorteo de la Lotería Nacional del día 22 de diciembre de 1980 el número

- 41.089 -

Hay participaciones disponibles de 250, 500, 1.000, 2.000 y 2.500 ptas., incrementadas en un 10 por ciento con destino al Fondo Mutual de ayuda, como es habitual.

# MEDICINAS para PERROS

"Los productos más perfeccionados para el mejor amigo"

SHAMPOOING LEBREL BLANCO.— Para la limpieza y desodorización del perro sin necesidad de bañarlo.

CHAMPU LEBREL BLANCO.— Al aceite de pino y clorofila. El champú que limpia y hace brillar el pelo sin eliminar las defensas naturales de la piel.

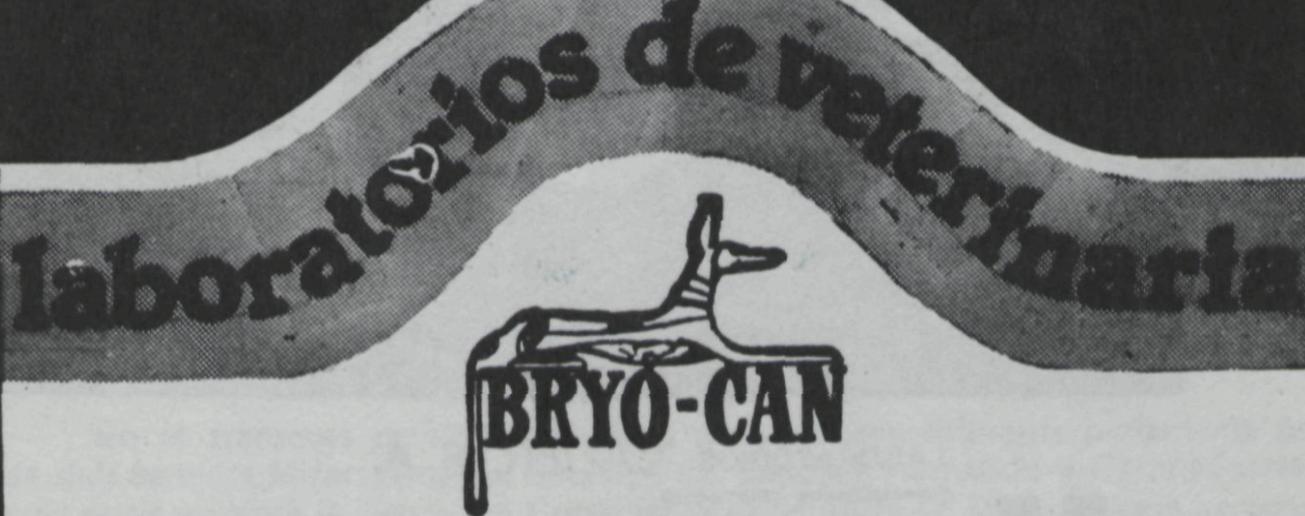
VITALIZADOR DEL PELO LEBREL BLANCO.— Para la higiene y belleza externa del animal. Aumenta la nutrición y protección del pelo. De alto poder germicida.

BOBACHE emulsionable.— Para pulverizar el suelo y paredes de las perreras, casetas y otros lugares habitados por el perro. Constituye un perfecto control de pulgas, piojos y garrapatas.

BOBACHE espolvoreable.— El insecticida al que no resisten los parásitos.

CHAMPU INSECTICIDA BOBACHE.— De abundante y suave espuma para el baño antiparasitario del perro.

CHAMPU MEDICINAL MOUSTACHE  
DESODORANTE MOUSTACHE



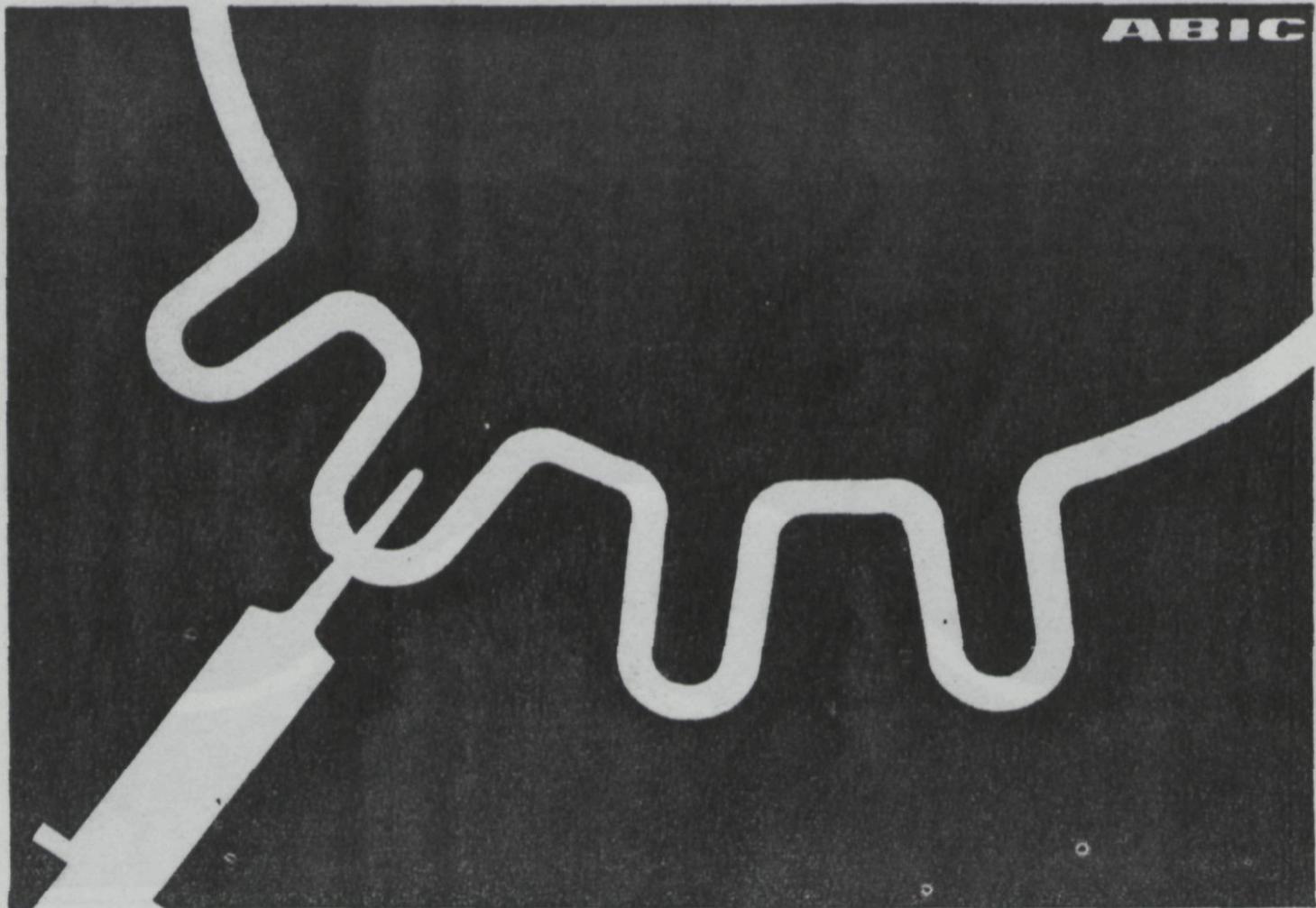
DELEGACION CENTRAL : Loreto, 52, 1. - Barcelona - 15 - Teléfonos 337 69 82 - 249 09 04

# ABIMASTEN 100

UB  
Universitat Autònoma de Barcelona

**frena la mamitis y acelera las ganancias**

Cada jeringa plástica desechable, contiene:  
**QUINALDOFUR — 4-(5'-Nitrofuryl) — quinaldinic acid N-oxide 100 mg.**  
Base aceite vegetal c.s.p. 10 ml.



**LABORATORIOS CALIER, S.A.**

Especialidades Veterinarias



Gran Vial, 5 - Tel. 568 00 54 - 568 00 58

(Concentración Industrial Vallesana) MONTORNES DEL VALLES (Barcelona)

DIRECCION COMERCIAL Y ADMINISTRACION,

Teodora Lamadrid, 7-9-11 - Tel. 212 77 08 (5 líneas)

BARCELONA - 6 (ESPAÑA)

## VIDA COLEGIAL

### ELS VETERINARIS DE CATALUNYA HOMENATJAREN EL CONSELLER D'AGRICULTURA, RAMADERIA I PESCA

El dia 11 de juliol a la nit se celebrà en un hotel de l'Ametlla del Vallès, l'homenatge que els professionals de la veterinària a Catalunya reteren al Conseller d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, Honorable senyor Agustí Carol en haver accedit aquest càrrec dins l'actual Govern de la Generalitat de Catalunya.

A l'acte eren presents els membres de la Federació Catalana de Col.legis Veterinaris i representants dels quatre Col.legis de Veterinaris Catalans, així com nombrosos professionals de la veterinària que exerceixen a Catalunya. Hi fou també present el Director General de Producció Agrària del Ministeri d'Agricultura, senyor José Luis García Ferrero i el president del Consell Superior de Col.legis Veterinaris d'Espanya, senyor Frumencio Sánchez.



*El Conseller, Sr. Carol, en la seva resposta a l'homenatge rebut.*

En el transcurs de l'homenatge es pronunciaren diferents parlaments per part dels senyors Mirats, Brufau, Séculi, Vila, Sánchez Hernando y García-Ferrero en els quals es glosà la figura del Conseller d'Agricultura en la seva faceta personal i professional. El Conseller agrai aquests mots amb un parlament en el qual va re-

marcar que el seu nomenament en l'Executiu de Catalunya obeïa a un repte que l'afrontava com un servei a Catalunya. "L'actual Consell Executiu -digué- està integrat per gent que està condicionada a fer-ho tot a canvi de res i que en el moment que acabi la nostra tasca tornarem als nostres quefers habituals".

En el transcurs de l'homenatge s'apuntà la necessitat que Catalunya compti amb una Facultat de Veterinària i també el fet important que representa la celebració al proper mes d'octubre del Congrés de Veterinària de Catalunya. També va posar-se de manifest el fet que un veterinari -l'actual Conseller- ocupés un lloc de tan alta responsabilitat al front de l'agricultura, la ramaderia i la pesca de Catalunya.

A l'acte arribaren nombroses adhesions i excusaren especialment la seva presència els Consellers de Sanitat i d'Ensenyament, Honorables senyors Josep Laporte i Joan Guitart, respectivament.

El Conseller Carol va rebre de part dels seus companys de professió el nomenament de president honorari de la Federació de Col·legis Veterinaris de Catalunya així com diferents obsequis en record d'aquest homenatge.



*El President del Consell General de Col·legis Veterinaris d'Espanya,  
en el transcurs del seu parlament.*

## AGUSTIN DE BUDALLES SE HA JUBILADO

Agustín de Budallés se ha jubilado. Su figura ha estado presente durante muchos años en nuestro Colegio y cuantos le conocemos sólo podemos hablar de su honradez, de su entrega, de su servicio a la profesión y a todos los compañeros. Su figura fue popular durante muchos años en que formó parte de la junta colegial y a la que tantas horas y desvelos dedicó. Si alguien merece un reconocimiento a su abnegado trabajo, es él y en ese reconocimiento, va englobado nuestro sentir hacia Vicenta, su fiel esposa y compañera que tanto ha participado en las relaciones colegiales. Todos recordamos su actividad durante la I Semana Nacional Veterinaria, y la dedicación a actividades colegiales a las que ha prestado tanto apoyo. Al desearte muchos años de vida a ambos y de felicidad que tan bien la saben ambos conllevar, queremos manifestarles que nuestro Colegio y todos nosotros en esta nueva situación administrativa, seguimos considerándoles lo mismo y vemos con alegría su continuidad en participar en nuestras manifestaciones.

Hemos recibido una carta de Budallés (así le conocemos todos), con el ruego de su publicación, que nos es muy grato hacerlo, que refleja claramente su personalidad y profundo sentir humano. Nostros así lo hacemos:

**Sr. Dn. Agustín Carol Foix. Presidente del Colegio de Veterinarios de Barcelona**

**Mi muy apreciado amigo y compañero: Te agradecería que a través de los ANALES DEL COLEGIO pudieras dar cabida a estas letras:**

**Con motivo del cumplimiento de la edad reglamentaria, causo baja en el Cuerpo de Veterinarios Titulares, pasando a la situación de Jubilado.**

**Durante mi ejercicio profesional he tenido ocasión de estar en contacto con muchos de vosotros, directamente o a través de la Junta Colegial, en la cual estuve durante 18 años, procurando servir con mi mayor voluntad y dedicación a la Veterinaria.**

**Agradezco la confianza que en mi depositásteis durante el desempeño del cargo, así como a los componentes de las diversas Juntas de Gobierno.**

**He de testimoniar mi agradecimiento a la Dirección Territorial de la Promoción de la Salud, por la comprensión y atenciones recibidas, así como a la Jefatura de Producción Animal y al Personal administrativo, durante mi enfermedad. Asimismo a los que se interesaron durante el transcurso de la misma y de un modo especial a los que de forma espontánea tuvieron la delicadeza de visitarme en la Clínica o domicilio particular.**

**A todos, compañeros y amigos, reitero mi más profundo reconocimiento y manifestar mi ofrecimiento como hasta ahora con mi afecto y estima.**

**Os saluda muy cordialmente.**

**AGUSTIN DE BUDALLES**

## BODAS

El pasado 7 de julio contrajeron matrimonio en el Monasterio de Montserrat, la Srta. María de los Angeles Galán Urbano, hija de nuestro compañero D. Pedro L. Galán Luque, Veterinario Titular de Esparraguera, con el Dr. D. Joaquín Torras.

A los nuevos esposos, nuestra más cordial felicitación.

## ACTA DE LA JUNTA DE GOBIERNO DEL DIA 1 DE JULIO DE 1980

En la ciudad de Barcelona, a 1 de julio de 1980, siendo las 17 horas, se reunieron en el Salón de Juntas de este Col.legi de Veterinaris, bajo la presidencia de don Buenaventura Clavaguera Clavaguera, los señores D. Miquel Molist Bach, D. José María Martínez Figuerola y D. Manuel Oms Dalmau, componentes de la Junta de Gobierno del mismo, al efecto de celebrar sesión sin previa convocatoria. Excusan su asistencia los señores D. José Esteban Fernández y D. Enrique Roca Cifuentes. Actúa de secretario el señor Oms.

Abierta la sesión, es leída y aprobada el acta de la anterior Junta, celebrada el pasado 27 de mayo.

Se informa de las visitas realizadas por la Federación de Colegios Veterinarios de Cataluña, a los Consellers de Sanitat, Agricultura y Ensenyament de la Generalitat de Catalunya. También se informa del acuerdo tomado por la Federación en el sentido de promover y adherirse al homenaje que con fecha de 11 de julio se le hará a D. Agustí Carol Foix, por su elección como Conseller de Agricultura, Ramaderia i Pesca. En dicho acto, la Federación ha acordado asimismo nombrarle Presidente de Honor de la Federación. Esta Junta acuerda nombrarle Presidente de Honor de este Colegio.

Interinidad de Moncada: habiendo quedado vacante dicha plaza, y tras examinar las solicitudes presentadas en este Col.legi, la Junta acuerda proponer a D. Angel Casellas, basándose en la normativa vigente y notificar al Departamento de Sanidad.

Asimismo los miembros de la Junta quedan enterados de los candidatos presentados al Consejo General, por parte de los veterinarios titulares, a los cargos correspondientes a esta región.

Se acuerda solicitar al Cap de Servei de Higiene i Alimentació información sobre la situación de la 4<sup>a</sup> plaza de Sabadell, dado que no ha salido a concurso en las últimas oposiciones a veterinarios titulares. Se encarga de ello el señor Molist.

Se acuerda comunicar a los señores colegiados la posibilidad de que los hijos entre 21 y 25 años puedan permanecer en la Seguridad Social.

En relación al homenaje al señor Carol, esta Junta acuerda proponer al señor Séculi Brillas para que haga uso de la palabra en representación del Colegio de Barcelona.

Dado que el presente año se va a celebrar la fiesta de San Francisco en Barcelona, se comenta la posibilidad de empezar a organizarla y buscar un local adecuado. Se encarga de ello el señor Martínez.

Y sin más asuntos que tratar, siendo las 20'30 horas, se levanta la sesión.

## ACTA DE LA JUNTA DE GOBIERNO DEL DIA 9 DE SETIEMBRE DE 1980

En la ciudad de Barcelona, a 9 de septiembre de 1980, siendo las 17,30 horas, se reúnen en el Salón de Juntas de este Colegio, bajo la presidencia de D. Buenaventura Clavaguera, los señores D. Miguel Molist y D. Manuel Oms, componentes de la Junta de Gobierno del mismo, al efecto de celebrar sesión previamente convocada. Excusan su asistencia los señores D. José Esteban, D. Enrique Roca y D. José María Martínez-Figuerola. Actúa de secretario el señor Oms.

Abierta la sesión, es leída el Acta de la anterior Junta, celebrada el pasado 1 de julio, la cual es aprobada.

Referente a la Fiesta de San Francisco, se acuerda celebrar los actos de dicho día en este Colegio, y la comida en el Hotel del Vallés, dadas las dificultades para encontrar restaurante adecuado en la capital; todo ello según programa que será remitido a los señores colegiados.

Se acuerda proponer al señor Martín Casas para cubrir la interinidad vacante de Vic, ya que según la legislación le corresponde, hasta la toma de posesión de la plaza adjudicada provisionalmente en el último concurso.

Con respecto a la fotocopiadora, se acuerda pedir presupuesto en Manlleu de un equipo compuesto de fotocopiadora, multicopista y grabadora de clichés. Se encarga de ello el Sr. Molist.

Habiéndose recibido una denuncia en este Colegio referente a la "Clínica veterinaria del perro", se acuerda solicitar a dicha clínica el nombre del veterinario que presta sus servicios en ella.

Regulación del ejercicio profesional.- Debido a que una de las misiones del Colegio es defender los intereses de los veterinarios en referencia a terceros, y que un momento de pléthora como el actual se presta a abusos por parte de contratantes, el Colegio se ve en la necesidad absoluta de informar a los Colegiados de que:

1º) Es necesario conocer la situación de todos los veterinarios no oficiales.

2º) Por tal motivo todos los contratos laborales deberán ser visados por el Colegio en el plazo de medio año.

3º) El incumplimiento de estas normas será sancionado repetidamente según el Reglamento de Deontología.

A tal fin, y para conocer la situación, se acuerda contactar con AVEPA para pedir su ayuda, así como proponer en la próxima Asamblea de colegiados que sea obligatorio colocar un cartel con nombre y foto del veterinario, visado por el Colegio, en cada consultorio.

A continuación se informa de la reunión de la Federación de Colegios Veterinarios de Cataluña, a la que asistieron los señores Clavaguera y Oms por parte de este Colegio, y en la que se acordó fijar la próxima reunión para el día 8-11-80, en la que se tratará el tema "Autoanálisis de la profesión veterinaria en Cataluña".

Habiendo recibido el presidente una invitación para formar parte del comité de honor de las Jornadas Veterinarias de Lérida, se acuerda que asista él. Asimismo, se propone que el Colegio pague una beca de asistencia a uno de sus miembros, así como solicitar las publicaciones de las Jornadas para el Fondo de biblioteca.

Vista la solicitud de ayuda presentada por AVEPA, por una cantidad de cien mil pesetas para la celebración del Congreso mundial, se acuerda colaborar en dicho Congreso ofreciendo en el Colegio un lunch para los ponentes y representantes de cada país.

Se informa de que ante la reducción de plazas de veterinarios del Ayuntamiento de Barcelona, se ha presentado recurso.

Se acusa recibo de una copia del anteproyecto de ley de Sanidad Vegetal y Animal, remitida por el Consejo General.

Se acuerda conste en Acta el sentimiento expresado por la Junta con motivo del fallecimiento de D. Jaime Gil del Cerro.

Causan alta como colegiados los siguientes señores: con el número 600, D. Joan Corominas Ballará, procedente del Colegio de Girona; con el número 601, D. Jordi Vallés Bernadó; con el número 602, D. Luis Palomera Verdaguer; con el número 603, D. Manuel Regalado Fernández; con el número 604, D. Martí Tantiñá Forcada y con el número 605, D. Arnaldo Cabello Navarro, todos de primera colegiación. Causa baja, por traslado a Madrid, D. Ignacio Badiola Navarro, colegiado con el número 457.

Fondo Mutual de Ayuda.- Con cargo al citado Fondo, se conceden las siguientes ayudas: 4.800 Ptas. a D. Carlos Muñoz Garcés; 12.000 Ptas. a D. José A. Flores Blas; 7.200 Ptas. a D. Fernando Franco González, por intervenciones quirúrgicas de los mismos. 1.500 Ptas. a D. Joaquín Sabaté Aranda y a D. Salvio Delmuns Grané, por intervenciones quirúrgicas de sus hijos y 1.000 Ptas. a D. José A. Flores Blas y a D. José Llupiá Mas, por los nacimientos de sus hijas, respectivamente.

Y sin más asuntos que tratar, y siendo las 20'30 horas, se levanta la sesión.

# LEGISLACION

## PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

REAL DECRETO 1633/1980, de 24 de julio, por el que se determina el descuento por oreo que se aplicará a las canales de vacuno y porcino en las compras acogidas al precio de garantía. (B.O.E. 9 de agosto de 1980).

REAL DECRETO 1637/1980, de 31 de julio por el que se regula la campaña de carnes 1980/81.

REAL DECRETO 1636/1980, de 24 de julio, por el que se regula la indemnización de la Mutualidad General de Funcionarios Civiles del Estado por fallecimiento en accidente. (B.O.E. 11 de agosto de 1980).

REAL DECRETO 1655/1980, de 31 de julio por el que se regulan las tasas universitarias para el curso académico 1980-1981. (B.O.E. de 16 de agosto de 1980).

ORDEN de 24 de septiembre de 1980 por la que se desarrolla en materia de investigación agraria el real decreto por el que se traspasan competencias de la Administración del Estado al Consejo General Interinsular de las Islas Baleares en materia de agricultura. (B.O.E. de 30 de septiembre de 1980).

REAL DECRETO 1951/1980, de 26 de septiembre, por el que se establecen las normas de regulación de la campaña lechera 1980-81.

REAL DECRETO 1949/1980, de 31 de julio de 1980, sobre traspasos de servicios de Estado a la Generalidad de Cataluña en Materia de Sanidad y Servicios y Asistencia Sociales.

REAL DECRETO 1950/1980, de 31 de julio, sobre traspaso de servicios de Estado a la Generalidad de Cataluña en materia de conservación de la naturaleza. (B.O.E. 1 de octubre de 1980).

CORRECCION DE ERRORES DEL REAL DECRETO 1951/1980, de 26 de septiembre de 1980 por el que se establecen las normas de regulación de la campaña lechera 1980-81.

REAL DECRETO 1949/1980 de 31 de julio, sobre traspasos de Servicios del Estado a la Generalidad de Cataluña en materia de Sanidad y servicios y asistencia sociales. (Continuación). (B.O.E. de 2 de octubre de 1980).

## MINISTERIO DE AGRICULTURA

ORDEN de 25 de junio de 1980 por la que se modifica la estructura del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. (B.O.E. 8 de julio de 1980).

ORDEN de 9 de junio de 1980 por la que se autoriza la puesta en marcha y se convalida definitivamente al centro de higienización de leche que en Barcelona (capital) posee la "Cooperativa de Vaqueros de Barcelona" para concurrir al abastecimiento de Barcelona (capital) y área de suministro. (B.O.E. 11 de julio de 1980).

RESOLUCION de 1 de julio de 1980, de la Dirección General de Producción Agraria, por la que se establecen las normas complementarias para el desarrollo de la orden de 24 de junio de 1980 sobre información estadística de granjas avíolas y salas de incubación. (B.O.E. de 14 de julio de 1980).

RESOLUCION del 12 de junio de 1980. del FORPPA, por la que se aprueba el pliego de bases de ejecución por el que se desarrolla el acuerdo del Consejo de Ministros de 30 de mayo de 1980 para la compra de carne de porcino en régimen de garantía. (B.O.E. de 19 de julio de 1980).

**RESOLUCION de 7 de julio de 1980, de la Dirección General de la Producción Agraria, por la que se regula el uso en gandería de las sustancias de naturaleza hormonal.**

Este Centro directivo promulgó, con fecha 20 de junio de 1977 ("Boletín Oficial del Estado" de 7 de julio), Resolución prohibiendo el uso de las sustancias de naturaleza hormonal en producción animal con otros fines que no fueran los terapéuticos o modificadores de la reproducción.

La experiencia adquirida sobre el particular desde entonces y la adaptación a la normativa internacional en la materia aconsejan modificar la referida norma legal, para que la restricción de uso sobre sustancias de naturaleza hormonal quede reducida a las de acción estrogénica.

Por lo que, en virtud de las facultades que me confiere la legislación vigente, he tenido a bien disponer:

Primero.- Los preparados zoosanitarios que contengan sustancias de acción estrogénica, de estructura esteroide o no, únicamente podrán comercializarse si han sido autorizados por este Centro directivo, y para su uso con fines terapéuticos o como modificadores de la reproducción, bajo prescripción y control veterinario.

Segundo.- A los efectos de esta disposición, se entenderán como sustancias de acción estrogénica los estrógenos y todas aquellas otras sustancias, de origen natural o artificial, que tengan los mismos efectos que la estrona en la prueba de Allen Doisy.

Tercero.- La aplicación con fines zootécnicos de sustancias de acción hormonal, distinta a los de carácter estrogénico, queda condicionada, igualmente, a que se realice bajo control veterinario.

Cuarto.- Esta disposición entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el "Boletín Oficial del Estado".

Quinto.- Las infracciones a lo dispuesto en esta normativa serán sancionadas con arreglo a la legislación vigente.

Sexto.- Queda derogada la Resolución de esta Dirección General de 20 de junio de 1977.

Lo que co,único a VV.II. para su conocimiento y efectos oportunos.

Dios guarde a VV.II. muchos años.

Madrid, 7 de julio de 1980.- El Director general, José Luis García-Ferrero.

Ilmos. Sres. Subdirector general de Sanidad Animal y Subdirector general de Producción Animal.

**ORDEN de 30 de junio de 1980 por la que se aprueba los métodos oficiales de Análisis de Sidras y otras bebidas derivadas de la Manzana. (B.O.E. 28 de julio de 1980).**

**ORDEN de 28 de julio de 1980 por la que se actualiza el Plan de ayudas e incentivos para el fomento de la ganadería extensiva y en zonas de montaña.**

**ORDEN de 28 de julio de 1980 por la que se establece el Banco de Datos de las Razas de Ganado en España. (B.O.E. 7 de agosto de 1980).**

**RESOLUCION de 16 de junio de 1980, de la Dirección General de Producción Agraria, por la que se convoca un cursillo de Especialistas de Inseminación Artificial y se autoriza al Colegio Oficial de Veterinarios de la provincia de Madrid para celebrar el mismo. (B.O.E. de 16 de agosto de 1980).**

**RESOLUCION de 16 de junio de 1980, de la Dirección General de la Producción Agraria, por la que se convoca un cursillo de Especialistas de Inseminación Artificial Ganadera y se autoriza al Colegio Oficial de Veterinarios de la provincia de Vizcaya para celebrar el mismo. (B.O.E. de 16 de agosto de 1980).**

**RESOLUCION de 16 de junio de 1980, de la Dirección General de la Producción Agraria, por la que se convoca un cursillo de Especialistas de Inseminación Artificial Ganadera y se autoriza al Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia de Córdoba para celebrar el mismo. (B.O.E. 16 de agosto de 1980).**

**RESOLUCION de 29 de julio de 1980, de la Dirección General de Producción Agraria, por la que se modifica la denominación y se actualiza la Reglamentación Específica del Libro Genealógico de la Raza Avileña-Negra Ibérica, antes Avileña. (B.O.E. de 27 de agosto de 1980).**

**ORDEN de 28 de julio de 1980 por la que se dan normas sobre núcleos zoológicos, establecimientos para la equitación, centros para el fomento y cuidado de animales de compañía y similares. (B.O.E. de 11 de septiembre de 1980).**

**RESOLUCION** de 11 de agosto de 1980, del FORPPA, por las que se modifican las bases de ejecución para la compra de carne de porcino en régimen de garantía. (B.O.E. de 13 de septiembre de 1980).

**ORDEN** de 5 de septiembre de 1980 por la que se desarrolla el Real Decreto 773/1980, de 28 de marzo, que se modifica la estructura orgánica de las Unidades Centrales del Servicio Nacional de Productos Agrarios. (B.O.E. de 15 de septiembre de 1980).

**REAL DECRETO** 1843/1980, de 24 de julio, por el que se crea la Junta Coordinadora de Extensión Agraria. (B.O.E. de 16 de septiembre de 1980).

**RESOLUCION** de 11 de agosto de 1980, del FORPPA, por la que se establecen las bases de ejecución para la realización de compras de canales de añojos, machos y hembras, de categoría comercial primera. (B.O.E. de 16 de septiembre de 1980).

**RESOLUCION** de 11 de agosto de 1980, por la que se establece el pliego de bases de ejecución para la realización de compras de carne de vacuno en régimen de garantía durante la campaña 1980-81. (B.O.E. de 19 de septiembre de 1980).

**RESOLUCION** de 12 de septiembre de 1980, de la Dirección General de Producción Agraria por la que se modifica la de 11 de julio de 1980 sobre acción concertada de ganado vacuno de carne. (B.O.E. 23 de septiembre de 1980).

**RESOLUCION** de 16 de septiembre de 1980, de la Subsecretaría, por la que se hace pública la lista definitiva de aspirantes admitidos y excluidos a la oposición convocada para cubrir doce plazas en el Cuerpo de Inspectores de Calidad del Servicio de Defensa contra Frazadas, así como el Tribunal calificador que ha de juzgar dichas pruebas. (B.O.E. de 3 de octubre de 1980).

**REAL DECRETO** 1974/1980, de 3 de octubre, por el que se dispone el cese de don Luis Mardones Sevilla en el cargo de Subsecretario de Agricultura.

**REAL DECRETO** 1975/1980, de 3 de octubre, por el que se dispone el cese de don Antonio Gil-Alberti y Ruiz de Zárate en el cargo de Presidente del Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario.

**REAL DECRETO** 1976/1980, de 3 de octubre, por el que se dispone el cese de don Luis García García en el cargo de Presidente del Fondo de Ordenación y Regulación de Producciones y Precios Agrarios (FORPPA).

**REAL DECRETO** 1977/1980, de 3 de octubre, por el que se dispone el cese de don José Manuel Rodríguez Molina como Secretario general Técnico del Ministerio de Agricultura.

**REAL DECRETO** 1978/1980, de 3 de octubre, por el que se dispone el cese de don José Luis García Ferrero en el cargo de Director general de la Producción Agraria.

**REAL DECRETO** 1979/1980, de 3 de octubre, por el que se dispone el cese de don José Antonio Sáez Illobre en el cargo de Director General de Industrias Agrarias.

**REAL DECRETO** 1980/1980, de 3 de octubre, por el que se dispone el cese de don Claudio Gandarias Beascochea en el cargo de Director general del Servicio Nacional de Productos Agrarios (SENPA).

**REAL DECRETO** 1981/1980, de 3 de octubre, por el que se dispone el cese de don Antonio Herrero Alcón en el cargo de Presidente del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias.

**REAL DECRETO** 1982/1980, de 3 de octubre, por el que cesa en el cargo de Jefe de la División Regional Agraria del Duero con Luis Delgado Santaolalla.

**ORDEN** de 3 de octubre de 1980 por la que cesa como Director del Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero don Arturo Díez Marijuán, del Cuerpo de Ingenieros Agrónomos.

**REAL DECRETO** 1083/1980, de 3 de octubre, por el que se nombra Subsecretario de Agricultura a don José Luis García Ferrero.

**REAL DECRETO** 1984/1980, de 3 de octubre, por el que se nombra Presidente del Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario (IRYDA) a don Luis Mardones Sevilla.

REAL DECRETO 1985/1980, de 3 de octubre, por el que se nombra Presidente del Fondo de Ordenación y Regulación de Producciones y Precios Agrarios (FORPPA) a don Claudio Gandarias Beascoetxea.

REAL DECRETO 1986/1980, de 3 de octubre, por el que se nombra Secretario General Técnico del Ministerio de Agricultura a don Antonio Herrero Alcón.

REAL DECRETO 1987/1980, de 3 de octubre, por el que se nombra Director general de la Producción Agraria a don Luis Delgado Santaolalla.

REAL DECRETO 1988/1980, de 3 de octubre, por el que se nombra Director general de Industrias Agrarias a don José Manuel Rodríguez Molina.

REAL DECRETO 1989/1980, de 3 de octubre, por el que se nombra Director general del Servicio Nacional de Productos Agrarios (SENPA), a don Arturo Díez Marijuán.

RESOLUCION de 22 de septiembre de 1980, del Fondo de Ordenación y Regulación de Producciones y Precios Agrarios, por la que se nombra funcionarios de carrera de la Escala de Técnicos de Nivel Superior del FORPPA).

## MINISTERIO DE SANIDAD Y SEGURIDAD SOCIAL

CORRECCION DE ERRORES DE LA RESOLUCION DE LA SECRETARIA DE ESTADO PARA LA SANIDAD por la que se dan instrucciones para la identificación de la fecha de fabricación de conservas para el año 1980. (B.O.E. de 10 de julio de 1980).

RESOLUCION de 18 de julio de 1980, del Tribunal que juzgara las pruebas selectivas para ingreso en plazas no escalafonadas de Facultativos Ayudantes de Sección (Veterinarios), por la que se hace público el resultado del sorteo. (B.O.E. de 19 de julio de 1980).

RESOLUCION de 30 de julio de 1980, de la Dirección General de Sanidad Pública, por la que se prorroga la aplicación del marchamo sanitario en canales de aves y conejos. (B.O.E. de 11 de agosto de 1980).

CORRECCION DE ERRORES DE LA ORDEN DE 15 DE MAYO DE 1980 por la que se desarrolla el Real Decreto 3451/1977, de 1 de diciembre, sobre promoción, información y publicidad de los medicamentos y especialidades farmacéuticas. (B.O.E. de 6 de octubre de 1980).

## MINISTERIO DE UNIVERSIDADES E INVESTIGACION

ORDEN de 19 de junio de 1980, por la que se declaran desiertos los concursos de traslado anunciados para la provisión de las cátedras de Universidad que se indican. (B.O.E. de 8 de julio de 1980).

ORDEN de 25 de junio de 1980 por la que se declaran desiertos los concursos de traslado anunciados para la provisión de las cátedras de Universidad que se citan. (B.O.E. de 9 de julio de 1980).

ORDEN de 6 de junio de 1980 por la que se convocan los premios nacionales de terminación de estudios en Educación Universitaria del curso académico 1977-78. (B.O.E. de 11 de julio de 1980).

RESOLUCION de 27 de junio de 1980, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, por la que se publica convocatoria de becas postdoctorales en el extranjero para el curso 1980-81. (B.O.E. de 12 de julio de 1980).

ORDEN de 27 de junio de 1980, por la que se convocan al concurso de acceso las cátedras de Universidad que se indican. (B.O.E. de 14 de julio de 1980).

ORDEN de 4 de junio de 1980 por la que se nombra el Tribunal que ha de juzgar el concurso-oposición para la provisión de la plaza de Profesor agregado de "Genética" de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de León. (B.O.E. de 14 de julio de 1980).

ORDEN de 20 de junio de 1980 por la que se amplía la de 31 de enero de 1980, en la que se convocaron becas postdoctorales para investigadores españoles que se encuentran en el extranjero. (B.O.E. de 16 de julio de 1980).

ORDEN de 10 de julio de 1980 por la que se convocan a concurso de traslado las cátedras de Universidad que se indican. (B.O.E. de 18 de julio de 1980).

ORDEN de 27 de mayo de 1980 por la que se nombra a doña María de la Caridad Sánchez Acebo Profesora agregada de "Parasitología y Enfermedades Parasitarias" de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza. (B.O.E. de 25 de julio de 1980).

ORDEN de 18 de junio de 1980 por la que se nombra a don Antonio Rodríguez Burgos Profesor agregado de "Microbiología e Inmunología (con Virología, Bacteriología y Micología)" de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense. (B.O.E. de 4 de agosto de 1980).

ORDEN de 28 de julio de 1980 por la que se convocan al concurso de acceso las cátedras de Universidad que se indican. (B.O.E. de 11 de agosto de 1980).

ORDEN de 21 de julio de 1980 por la que se declara desierto el concurso-oposición para prevención de la plaza de Profesor agregado de "Genética" de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza. (B.O.E. de 21 de agosto de 1980).

ORDEN de 23 de agosto de 1980 por la que se convoca concurso-oposición para la provisión, por turno libre, de plazas del Cuerpo de Profesores Adjuntos de Universidad. (B.O.E. de 9 de septiembre de 1980).

ORDEN de 1 de septiembre de 1980 por la que se convocan becas en los Estados Unidos de América, durante el curso académico 1981-82, para el desarrollo del plan de formación de personal investigador. (23 de septiembre de 1980).

ORDEN de 24 de septiembre de 1980 por la que se prorrogan las Ordenes de 13 de diciembre de 1978 y de 21 de septiembre de 1979, sobre habilitación de títulos para impartir docencia. (B.O.E. 6 de octubre de 1980).

## MINISTERIO DE COMERCIO Y TURISMO

CORRECCION DE ERRORES DE LA ORDEN de 22 de mayo de 1980 sobre el Registro Especial de Entidades y Centrales de Distribución a que se refiere el Real Decreto 1882/1978 de 26 de julio, sobre canales de comercialización de productos agropecuarios y pesqueros para la alimentación. (B.O.E. 12 de julio de 1980).

## GENERALITAT DE CATALUNYA

LEY de 12 de junio de 1980 por la que se declara Fiesta Nacional de Cataluña la jornada de 11 de septiembre. (B.O.E. 4 de octubre de 1980).

## GENERALITAT DE CATALUNYA

### PRESIDENCIA DE LA GENERALITAT

**ORDRE** de 29 d'agost de 1980, donant publicitat al Reial Decret 1666/1980, de 31 de juliol, pel qual s'aproven les normes de traspàs de serveis de l'Estat a la Generalitat de Catalunya i el funcionament de la Comissió Mixta previstos en la Disposició Transitòria sisena de l'Estatut d'Autonomia de Catalunya. (3 de setembre de 1980).

**REIAL DECRET** 1949/1980, de 31 de juliol, sobre traspàs de serveis de l'Estat a la Generalitat de Catalunya en matèria de sanitat i serveis i assistència socials. Acord de la Comissió Mixta de Transferències. (8 d'octubre de 1980).

### DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA I PESCA

**ORDRE** de 21 d'abril de 1980, donant publicitat al conveni establert entre l'Institut Català de la Carn i la Diputació Provincial de Girona. (16 juliol 1980).

**RESOLUCIÓ** de 5 d'agost de 1980, convocant un concurs per a la provisió d'una plaça de becari de la Direcció General de Promoció i Desenvolupament del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. (10 de setembre 1980).

**DECRET** 165/1980, de 15 de setembre, creant el Servei de Pesca dins la Direcció General de Producció i Indústries Agro-alimentàries del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. (8 d'octubre 1980).

### DEPARTAMENT DE SANITAT I SEGURETAT SOCIAL

**CORRECCIÓ D'ERRADES** en el text del Mapa Sanitari de Catalunya, que s'aprova per Decret de 7 de gener de 1980, publicat al D.O.G. no. 49, de 7 de març de 1980 (pàgines 808 a 879). (3 de setembre de 1980).

### DEPARTAMENT DE GOVERNACIÓ

**RESOLUCIÓ** de 12 de setembre de 1980, relativa a l'Ordenança municipal sobre condicions tècniques higiènico-sanitàries de les indústries de fabricació i venda de pa i productes de pastisseria per l'Ajuntament de Manresa. (8 d'octubre de 1980).

# **CALMO NEOSAN**

TRANQUILIZANTE—SEDANTE  
RELAJANTE NEURO—MUSCULAR  
PREANESTESICO

Transporte de cerdos, terneros  
Agrupamiento de cerdos y novillos.  
Contención de animales difíciles.  
Exámenes clínicos.  
Agresividad, canibalismo.  
Tranquilización de cerdas en el parto.  
Cirugía,  
como preanestésico-potenciador.

FRASCOS DE 10 y 100 CC

# **ESPASMO-N ANALGESICO**

ESPASMOLITICO  
CALMANTE DEL DOLOR

Prolapso de útero, recto, etc.  
Cólicos espasmódicos.  
Vomitos pequeños animales.  
Obstrucción cuerpos extraños  
Urolitiasis.

FRASCO DE 30 CC

# **PRODUCTOS NEOSAN S.A.**

FRANCISCO TARREGA , 16- 20- BARCELONA- 27

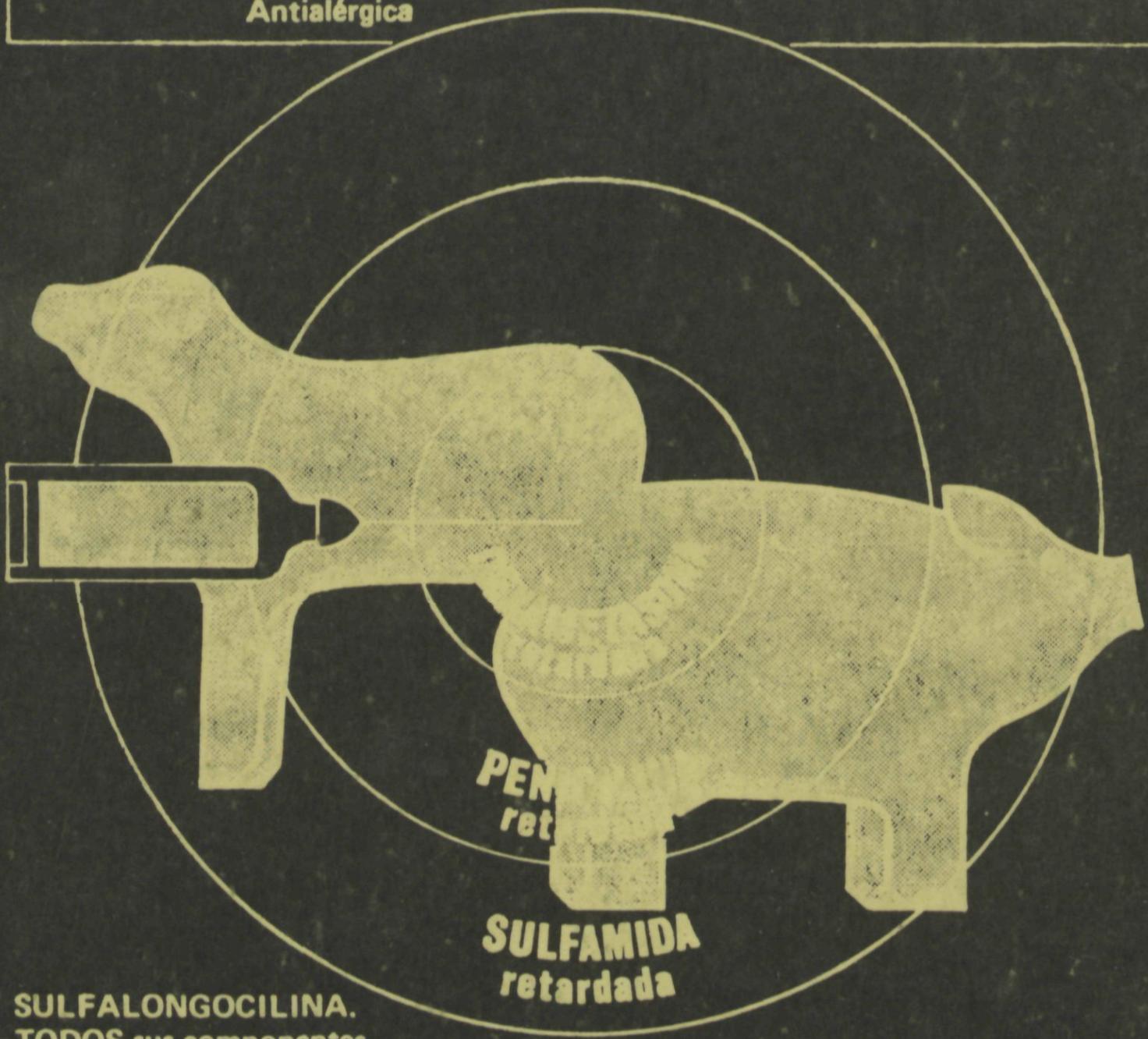
# SULFALONGOCILINA

CUATRO DIAS de tratamiento con UNA SOLA aplicación

Asociación

Antibiótica  
Quimioterápica  
Antiinflamatoria  
Antialérgica

Con 96 horas de actividad



SULFALONGOCILINA.  
TODOS sus componentes  
son de ACCION RETARDADA.

Industrial Farmacéutica Española, S. A.  
Rosellón, 186  
BARCELONA - 8

EDISOL - Barcelona