

# Prevención de la Diarrea Vírica Bovina

▼ G. ALCANTARA<sup>1</sup>. J. DONATE<sup>2</sup>. <sup>1</sup>SERSA VETERINARIOS. <sup>2</sup>SERVICIO TÉCNICO DE VACUNO. LABORATORIOS INTERVET.

Inicialmente la Diarrea Vírica Bovina se describió en Norteamérica a partir de un lote de terneros con síntomas de diarrea y erosiones en la cavidad bucal (Olafson, 1946). Posteriormente, la enfermedad se denominó Diarrea Vírica Bovina (BVD) y el virus que la produce, Virus de la Diarrea Vírica Bovina (BVDV).

La Diarrea Vírica Bovina es una enfermedad extraordinariamente compleja en cuanto a su etiología, acción patógena y manifestaciones clínicas, lo que justifica la extraordinaria difusión de la misma.

**E**l BVDV pertenece al género de los pestivirus y es antígenicamente muy similar al virus de la Peste Porcina Clásica y al Virus de la enfermedad de la Frontera que afecta al ganado ovino.

Sus hospedadores naturales son principalmente el ganado vacuno y secundariamente algunos rumiantes salvajes y domésticos (ovejas y cabras). También se han encontrado anticuerpos frente al BVDV en ganado porcino. En estas especies, al igual que en ganado vacuno, más del 90 % de las infecciones por BVDV son inaparentes, por lo que es complicado establecer el poder patógeno potencial de la enfermedad en estas especies.

La influencia de las infecciones por BVD en la sanidad del ganado vacuno se debe a dos mecanismos de acción muy diferentes. En primer lugar, la acción patógena directa del virus sobre las vacas gestantes, puede dar lugar a la presentación de reabsorciones embrionarias, abortos, momificación fetal y nacimiento de terneros con anomalías congénitas.

En segundo lugar, debido al mecanismo de transporte del virus en el interior del organismo, a través de los leucocitos (células del sistema inmunitario), en los anima-



El BVDV favorece la presentación de otras enfermedades.

les infectados por el BVDV existe un estado de inmunodepresión que favorece la presentación de otras enfermedades.

Por ello, en la evaluación de los daños ocasionados por las infecciones por BVD, hay que considerar las pérdidas directas causadas por los abortos y reabsorciones y las pérdidas indirectas causadas por la inmunodepresión, que son muy difíciles de cuantificar.

La prevención de BVD es un problema muy complejo y todavía no resuelto definitivamente. La enorme variabilidad antigénica de este virus, su acción patógena inespecífica, ligada a la inmunodepresión, y las limitaciones de las vacunas actuales en la prevención del nacimiento de animales portadores inmunotolerantes (PI), complican bastante la profilaxis de esta enfermedad.

El papel de los animales portadores inmunotolerantes con infección persistente por BVDV en la difusión y mantenimiento de esta enfermedad es fundamental para establecer programas de control efectivos. Estos animales nacen de vacas gestantes infectadas por el BVDV entre los entre 30 y 120 de gestación y se piensa que son la principal vía de entrada de BVD en las explotaciones. Por ello, los esfuerzos para el control de esta enferme-

dad deben ir encaminados a detectar y eliminar estos animales de los rebaños infectados e impedir su entrada en los rebaños libres de BVD. Para ello, es necesario el uso sistemático de técnicas de laboratorio y la adopción de unas medidas de bioseguridad muy estrictas.

## Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas de la BVD son muy variadas en función del estado inmunitario de los animales infectados, de la virulencia de la cepa de BVDV implicada y de otros factores no del todo conocidos. En general, los síntomas se pueden comprender mejor agrupándolos en tres categorías diferentes:

### Infección por BVDV en vacas inmunocompetentes no gestantes

Un animal inmunocompetente frente al BVDV es aquel cuyo sistema inmunitario es capaz de reconocer el BVDV como un agente potencialmente patógeno y desarrolla una respuesta inmune defensiva frente a este virus.

En principio, todas las vacas son inmunocompetentes frente al BVDV y superan en unos pocos días la infección sin más síntomas que una ligera elevación de

# Porcilis® APP

¡Qué respiro!

**Composición:** Vacuna compuesta por una proteina de la membrana externa (OMP) y 3 toxoides (ApXI, ApXII y ApXIII, desactivados), producidos por cepas de *Actinobacillus pleuropneumoniae*. Cada dosis contiene 50 unidades de ApXI, 25-78 unidades de ApXII, 50 unidades de ApXIII y 30 unidades de OMP, como principios activos. Los antígenos están adyuvados en un adyuvante acuoso, Diluvac® Forte. La vacuna contiene además un 0,02% de formaldehído como conservante. **Especies de destino:** Cerdos. **Indicaciones:** Inmunización activa de lechones destetados, para contribuir a la protección frente a la pleuroneumonía producida por *A. pleuropneumoniae*. **Posología y vía de administración:** Administrar 2 ml por vía intramuscular profunda, detrás de la oreja. La máxima protección debe alcanzarse antes del comienzo del periodo de cebo. Los lechones pueden ser vacunados a partir de las 6 semanas de edad. Es necesario vacunar a los animales dos veces, con un intervalo mínimo de 4 semanas entre ambas vacunaciones. Se aconseja vacunar a las 6 y 10 semanas de edad.

**Contraindicaciones y precauciones:** Tras la vacunación, se debe evitar una reacción febril, con fiebre, inactividad y anorexia. Los lechones no deben ser manipulados en el momento de la vacunación, con especial énfasis pueden aparecer vómitos. En algunos lechones puede haber una leve inflamación temporal leve en el punto de inyección. Los síntomas desaparecen durante las 24 horas siguientes a la vacunación. Vacunar solamente animales sanos. Dejar que la vacuna alcance la temperatura ambiente (15-25°C) antes de su utilización. Agitar la vacuna antes y durante su administración. Utilizar jeringas y agujas esterilizadas. Los viales deben utilizarse en las 10 horas siguientes a su apertura. Conservar en la oscuridad y en refrigeración entre 2-8°C. No congelar. **Tiempo de espera:** No precisa. **Presentación:** Envases individuales con volúmenes que contienen 20 o 100 ml.

No son necesarias precauciones especiales para desechar el producto. PRESCRIPCIÓN VETERINARIA.

LA INVESTIGACIÓN INTERVET MARCA LA DIFERENCIA

Polígono El Montalvo, Apartado de Correos 3006, 37080 Salamanca. Tfno: (923) 49 03 45 Telefax: (923) 49 03 47

Intervet

la temperatura y una disminución moderada en la producción de leche. Por ello, la mayor parte de las infecciones por BVDV son subclínicas y pasan inadvertidas para el ganadero. Solo excepcionalmente se han descrito brotes agudos de BVD en animales inmunocompetentes, acompañados de depresión, fiebre y diarrea. En 1.993, se ha descrito una nueva forma clínica de BVD en Estados Unidos, Canadá e Inglaterra, caracterizada por trombocitopenia y hemorragias generalizadas ("síndrome hemorrágico"), que al parecer está causada por un nuevo tipo de virus BVD (BVD tipo II). De momento, esta forma clínica no se ha descrito en España.

En todo caso, y aunque la mayor parte de las infecciones por BVD pasan desapercibidas para el ganadero, el problema consiste en que las vacas infectadas por BVDV transportan el virus en los leucocitos, lo que causa inmunodepresión. Por ello, en el transcurso de una infección por BVD, las vacas son más susceptibles a otros agentes infecciosos y aumenta el riesgo de padecer otras enfermedades. Es el caso del Síndrome Respi-



La mayoría de las infecciones por BVDV son subclínicas.

ratorio Bovino, muy frecuente en cebaderos de terneros, en donde la infección por BVD favorece las infecciones por otros virus (IBR, BRSV, PI3) o bacterias.

#### Infección por BVDV en vacas inmunocompetentes gestantes

En vacas gestantes, las manifestaciones

clínicas de la infección por BVD son similares a las que se presentan en las vacas vacías. El problema es que muchas cepas de BVDV pueden atravesar la placenta e infectar al feto. Esto es lo que se denomina infección fetal y sus consecuencias varían según la edad del feto en que se produce.

La muerte del embrión, el aborto y los fetos momificados son consecuencias frecuentes de la infección fetal en los primeros meses de gestación.

El nacimiento de terneros con defectos congénitos, especialmente anomalías cerebelares y oculares (cataratas, ceguera) normalmente es resultado de la infección fetal entre los días 100 y 150 de gestación.

Cuando la infección fetal tiene lugar en los últimos dos meses de gestación, normalmente no existen consecuencias graves para el feto, ya que su sistema inmunitario es capaz de defenderse de la infección. Por ello, los terneros que nacen después de sufrir la infección en los últimos meses de gestación tienen normalmente anticuerpos (son seropositivos) frente al BVDV.

Pero la consecuencia más importante

- Capacidad de Carga hasta 3500 kg
- Altura Máxima hasta 9 m
- Transmisión Hidrostática con Regulación Electrónica
- Dispositivo Automático Antivuelco
- Translación Lateral del Brazo
- Corrector de Inclinación Transversal
- Motor Turbo 114 HP
- Velocidad Máxima de 25 km/h
- Sistema de Enganche Rápido de los Accesorios

## PANORAMIC® EVT

*Turbo Farmer*

Los Manipuladores  
"Todo-Terreno"  
para Los  
Profesionales  
de Agricultura



PO R RECIBIR PUBLICIDAD ENVIAR EL COUPÓN

APELLIDOS Y NOMBRE \_\_\_\_\_

EMPRESA \_\_\_\_\_

DIRECCION \_\_\_\_\_

CIUDAD \_\_\_\_\_ CP \_\_\_\_\_ PR \_\_\_\_\_

TEL \_\_\_\_\_ FAX \_\_\_\_\_

PANORAMIC P 28.7 EVT TURBOFARMER



MERLO IBERICA IND. MET. S.A.  
Ctra. Nacional II km 599,4 - Nave 8  
PALLEJA - BARCELONA  
Tel: (93) 6630460 - Fax: (93) 6632073  
E-mail: merlo\_iberica@saidor.es

puede presentarse cuando la infección fetal tiene lugar entre los 30 y los 90-100 días de gestación. En este caso, se puede producir el fenómeno conocido como inmunotolerancia frente al BVDV. Inmunotolerancia, significa que el feto es incapaz de responder inmunológicamente frente al virus y por tanto lo tolera y permite que el virus se replique en su interior. El problema consiste en que el feto que es inmunotolerante, sigue permitiendo la multiplicación del BVDV en su organismo a partir del momento del nacimiento y durante el resto de su vida, por lo que se convierte en un animal persistentemente infectado (PI), que disemina grandes cantidades de virus toda su vida. Aunque los animales PI son inmunotolerantes frente al BVDV son capaces de desarrollar una respuesta inmune frente a otros agentes infecciosos. Incluso, la inmunotolerancia frente al BVDV es tan específica que el sistema inmunitario de los animales PI puede reconocer y responder frente a otras cepas de BVDV diferentes de la que causó la infección fetal. Por ello, los individuos PI pueden tener anticuerpos frente a otras cepas de BVDV diferentes antigenicamente de la que causó la

infección fetal.

Se ha estimado que la frecuencia de nacimientos de animales PI es muy baja, del orden de una animal PI por cada 100 a 1.000 partos. A pesar de ello, su importancia es enorme ya que son la principal vía de transmisión y mantenimiento de las infecciones por BVDV, de manera que en ausencia de animales PI, la infección en un rebaño tiende a extinguirse. En los rebaños que mantienen un animal PI, el riesgo de mantenimiento de la infección en la explotación es elevado, ya que toda la descendencia de una novilla o vaca PI también suele presentar inmunotolerancia frente al BVDV.

**Infección de animales inmunotolerantes**

En ciertas condiciones, el BVDV presente en un individuo PI puede experimentar una mutación espontánea e incrementar su virulencia (cepa citopática). Es justamente la presencia simultánea en un animal inmunotolerante de la cepa que causó la infección fetal (no citopática) y la cepa mutante (citopática) el factor que determina la aparición de la Enfermedad de las Mucosas (MD). La enfermedad de las mucosas es una forma clínica de BVD

que solo se presenta en animales PI, donde causa una mortalidad del 100 %. Esta mortalidad va precedida de un periodo de 2-3 semanas en que el animal PI afectado presenta fiebre, diarrea y adelgazamiento progresivo.

**Profilaxis de BVD**

**Limitaciones de la vacunación frente a BVD**

A finales de los años 60 se desarrollaron comercialmente en Estados Unidos las primeras vacunas frente a BVD. A pesar del uso cada vez mayor que se ha hecho de las vacunas, especialmente en los últimos años, la realidad es que la frecuencia de infecciones por BVDV no solo no ha disminuido si no que parece haber aumentado.

En rebaños que tienen un animal PI, la experiencia demuestra que a pesar que vacunen con regularidad, no consiguen solucionar definitivamente el problema de BVD, aunque si es posible que algunas de las consecuencias de la infección fetal (abortos y reabsorciones) se manifiesten en menor medida. En cualquier caso, la

**Salud para sus terneros  
Salud para usted**

Sus terneros estarán mejor con **SPRAYFO**, la leche maternizada con garantía de calidad. Un crecimiento rápido y saludable de los terneros, es rentable para los ganaderos, lo que hace sea rentable, también para Vd. Por supuesto, **SLOTEN** le proporciona asesoramiento técnico y soporte comercial. Póngase en contacto con nosotros para más información.

Nuestra gama de productos: **Sprayfo terneros, Sprayfo corderos, Sprayfo cabritos, Sprayfo lechones**, consiguen un crecimiento saludable.

**CRECIMIENTO SALUDABLE CON SPRAYFO**



**SLOTEN**

SLOTEN produce bajo ISO 9001



**NACOP, S.A.** c/José Lázaro Galdiano, 4. 28036 Madrid. Teléfono 91 457 33 11

disminución de los síntomas de la infección por BVDV en rebaños vacunados y con infección persistente es siempre subjetiva y difícil de evaluar, por lo que la percepción de ganaderos y veterinarios respecto a la utilidad de la vacunación frente a BVD está siempre sujeta a controversia.

La incapacidad de las vacunas actuales frente a BVD para prevenir y controlar la difusión de la enfermedad (especialmente cuando la vacunación no se combina con otras medidas) es un hecho ampliamente documentado y que tiene su base en los siguientes datos:

- Las vacunas actuales pueden prevenir los síntomas de la infección aguda en un animal inmunocompetente y reducir la duración de la infección, pero no previenen de un modo consistente la infección fetal y especialmente el nacimiento de terneros inmunotolerantes frente al BVDV. En realidad, todavía no se ha publicado ninguna experiencia que demuestre de un modo rotundo que las vacunas actuales inducen la protección fetal frente a BVD. Por ello, la vacunación como medida aislada es ineficaz para romper la cadena de contagio e impedir el nacimiento de nuevos animales PI, que son como se ha dicho, las principales fuentes de la infección.

- Algunas vacunas vivas frente a BVD no son totalmente seguras, ya que pueden inducir inmunodepresión en todo tipo de animales. Además, también se ha descrito que el uso de vacunas vivas puede dar lugar al nacimiento de animales PI si se aplican en animales gestantes entre los 30 y 100 días de gestación.

- La protección frente a los síntomas de la infección aguda por BVDV conseguida por la vacunación tiene una duración muy variable, en función de la proximidad antigénica (homología) entre las cepas vacunales y la cepa de BVDV que circula por el rebaño. Desde una protección prácticamente nula a los pocos meses de la vacunación, hasta una protección de varios años, de manera que no es posible establecer en la práctica un programa de vacunación que garantice la protección de los animales vacunados por un período de tiempo concreto

Por tanto, en ausencia de vacunas y programas vacunales totalmente eficaces, es necesario basar la prevención y el control de BVD en medidas de bioseguridad que impidan la entrada de animales PI en los rebaños actualmente libres de BVD y en la identificación y eliminación de los animales PI, dentro de los rebaños ya infectados. Para ello, el apoyo de un laboratorio que permita diagnosticar con seguridad los animales PI es esencial.



Es esencial el apoyo de un laboratorio que permita diagnosticar con seguridad los animales PI.

A nivel de explotación, el punto de partida para establecer un programa de prevención y control efectivo frente a BVD es siempre conocer si la explotación está libre o no de BVD. Esto es equivalente a decidir si en la explotación existe o no uno o más animales PI. En general, se puede afirmar que los rebaños que no tienen animales con infección persistente no tienen BVD y por tanto pueden concentrarse exclusivamente en prevenir la entrada de animales PI en el rebaño, que como se ha dicho es la principal vía de entrada de BVD. En cambio, los rebaños que cuentan al menos con un animal PI deben centrar la prevención de BVD en la identificación y eliminación de los posibles animales PI.

#### Diagnóstico de rebaños con infección persistente

El diagnóstico de los rebaños con animales PI es como se ha dicho el punto de partida adecuado para establecer un programa de control efectivo frente a BVD.

Los síntomas clínicos, en algunos casos pueden ayudar a establecer un diagnóstico, pero desgraciadamente en muchos casos no son concluyentes.

En la investigación de brotes de abortos hay que tener en cuenta que el intento de aislar BVDV a partir de fetos abortados muchas veces es negativo a pesar que la causa del aborto sea realmente BVD. En otros casos, los fetos abortados, pueden incluso presentar anticuerpos frente a BVDV, lo que confirmaría una infección por este virus. La serología materna en el momento del aborto no suele ser concluyente, ya que la seroconversión puede haber ocurrido semanas

o días antes del aborto. Por el contrario, si la vaca es seronegativa en el momento del mismo, se puede descartar que la causa del aborto sea BVD.

En ocasiones, el nacimiento de terneros con anomalías oculares o cerebelares, sugiere que probablemente se ha producido la infección fetal, normalmente a partir de un animal inmunotolerante.

El diagnóstico de Enfermedad de las Mucosas en uno o más animales de la explotación, indica de un modo rotundo que en la explotación existe o ha existido un animal PI, ya que esta forma clínica de BVD solo se presenta en animales PI.

Desgraciadamente, hay veces que los síntomas son tan difusos y poco específicos que se hace necesario recurrir a la serología. Incluso, aunque los síntomas clínicos aparentemente indiquen claramente que una explotación tiene un problema clínico de BVD, siempre es conveniente confirmarlo con una serología antes de plantear medidas concretas para la prevención de la enfermedad.

Por ello, el punto clave para identificar definitivamente los rebaños con infección persistente consiste siempre en la realización de un chequeo de Anticuerpos (AC) representativo de todos los animales del rebaño. Los animales alojados en explotaciones en las que existe al menos un animal PI están sometidos a una exposición continuada a elevadas concentraciones de BVDV. En consecuencia, la mayor parte de estos animales poseen AC frente al virus y este hecho es lo que se trata de evidenciar mediante el chequeo serológico.

Así, en explotaciones en las que existe un animal PI, el porcentaje de individuos con AC frente a BVD es normalmente superior al 75 - 80%. Este hecho consti-

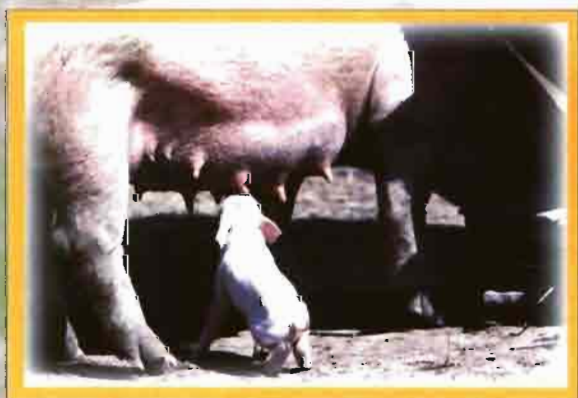
# ESPIRAMICIL®

 URIACH



- *La espiramicina es un antibiótico bacteriostático a dosis usuales y bactericida a dosis altas.*
- *Posee afinidad por las células y tejidos, en donde presenta concentraciones superiores al plasma.*
- *En el interior de los gérmenes produce efecto post-antibiótico.*

## Macrólido inyectable



**J. URIACH & Cía., S. A.** • (División Veterinaria)  
Degà Bahí, 59-67 • 08026 BARCELONA • Tel. (93) 347 15 11



En rebaños vacunados se recomienda realizar chequeo de AC en los terneros.

tuye la principal evidencia que en la explotación existe un animal inmunotolerante y es un punto de partida fiable para el diagnóstico de rebaños con infección persistente.

En explotaciones vacunadas regularmente frente a BVD no es posible diferenciar si los AC detectados son debidos a la vacunación o a la convivencia de los animales con un PI. Por ello, en rebaños vacunados se recomienda realizar el chequeo de AC exclusivamente en los terneros/as de 5 a 12 meses de edad y no vacunados frente a BVD. En explotaciones en las que la cría y recria se realiza en las mismas instalaciones que las vacas en producción o en dependencias muy próximas, la detección de anticuerpos en un alto porcentaje de los terneros nos indica probablemente que existe al menos un animal con infección persistente en el rebaño. Cuando la cría y recria se realiza por separado del rebaño de producción, la existencia de terneros de 8 - 12 meses seropositivos a BVD, sugiere que existe un animal PI entre los animales de esa edad.

Hay que recalcar que la realización de muestreos para determinar la prevalencia individual de AC frente a BVD constituye siempre el paso previo para el control de BVD a nivel de explotación. Esta medida es de momento la única que permite identificar de manera segura, rápida y relativamente económica los rebaños con infección persistente.

#### **Pautas para la prevención de BVD en rebaños con infección persistente**

Se considera que los rebaños que tienen al menos un animal inmunotolerante

(PI) entre sus efectivos son los únicos que tienen una "infección activa" por BVDV y los únicos en los que la acción patógena de este virus se manifiesta. Una vez se ha diagnosticado que en una explotación existe una infección persistente, el objetivo prioritario consiste en la identificación y eliminación del animal PI.

En la actualidad, se dispone comercialmente de al menos 5 kits Elisa de laboratorio que detectan con una gran sensibilidad y especificidad los animales inmunotolerantes por cualquier cepa de BVDV. Esta prueba se realiza a partir de leucocitos periféricos en sangre de animales sospechosos, por lo que el material a enviar al laboratorio debe ser sangre entera.

El fundamento de esta prueba es que en los animales PI, la presencia de elevadas concentraciones de BVDV en leucocitos es continua a partir del nacimiento. Por ello la detección del virus mediante test Elisa a partir de una muestra de sangre, permite identificar con seguridad todos los animales PI. Para descartar la posibilidad de detectar mediante esta técnica un animal inmunocompetente pero que sufra una viremia transitoria en el momento de la extracción de la muestra de sangre, es recomendable repetir la analítica 2 - 3 semanas más tarde, exclusivamente en animales positivos en la prueba anterior.

Debido al coste de esta analítica, no parece rentable intentar la identificación de los animales con infección persistente directamente, tomando una muestra de sangre de todos los animales de la explotación. Parece más lógico seleccionar los posibles candidatos a partir de los anima-

les de menor edad (pero mayores de 5 meses), los animales seronegativos, dudosos a débilmente seropositivos y los animales que muestran un retraso en el crecimiento o un mal estado general "crónico", que son los que tienen un riesgo mayor de ser PI.

Los animales gestantes deben considerarse como dos animales desde el punto de vista de esta analítica. Todos los animales nacidos en los nueve meses siguientes, deben también chequearse para asegurarse que no existían fetos inmunotolerantes en el momento de la primera analítica. Estos animales deben analizarse a partir de los 5 meses de vida.

Una vez se ha identificado mediante esta analítica un animal PI es conveniente comprobar la presencia de BVDV en toda su genealogía (hijas, hermanas y madre), ya que una vaca con infección persistente siempre da lugar a descendientes PI. También es conveniente investigar además todos sus contemporáneos (animales nacidos en el mismo tiempo que el PI diagnosticado) ya que es de suponer que también han podido sufrir una infección fetal.

Finalmente, los animales inmunotolerantes que se hayan encontrado deben permanecer aislados de los animales gestantes hasta su inmediata salida de la explotación, siempre con destino al matadero. Una vez se ha eliminado el último animal PI de una explotación, se puede considerar que el rebaño está libre de BVD, aunque existan animales seropositivos.

En ocasiones, no se consiguen identificar animales PI en rebaños con un elevado número de animales seropositivos. Puede ocurrir que estos hallan muerto o abandonado la explotación en los últimos meses o también que se trate de una cepa de BVD escasamente adaptada y que produce principalmente abortos.

El papel de la vacunación frente a BVD en rebaños con infección persistente está subordinado a la detección de los animales PI. Hay que tener en cuenta que la vacunación frente a BVD, especialmente de animales gestantes, puede suponer un factor inmunodepresor añadido, sobre todo si se utilizan vacunas vivas. De todas maneras, la adopción de un programa vacunal riguroso con vacunas inactivadas puede disminuir la susceptibilidad de los animales vacunados a las infecciones por BVDV. Especialmente, el uso juicioso de vacunas inactivadas, conociendo sus limitaciones, puede disminuir las consecuencias de un brote agudo de BVD, que de no vacunarse puede tener graves consecuencias. Además, en algunos sistemas de producción (cebaderos de terne-

# Cobactan® LC

Cefquinoma vía intramamaria

Hoechst Roussel Vet

... ahora que las mamitis necesitan  
un nuevo nivel de control.

- ✓ Rápido retorno a leche de calidad
- ✓ Drástica reducción del número de células somáticas
- ✓ Amplio espectro bacteriano sin resistencias
- ✓ Altas tasas de curación clínica y bacteriológica



#### COBACTAN® LC

Composición: Cada jeringa de 8 g contiene cefquinoma (sulfato) 75 mg; excipiente c.s. **Indicaciones:** Tratamiento de mamitis en vacas en lactación producidas por microorganismos cefquinoma sensibles como *Streptococcus uberis*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli*. **Administración y dosificación:** Vía intramamaria. 1 jeringa/cuarterón cada 12 horas, después de tres ordeños sucesivos. **Contraindicaciones:** No administrar a animales que presenten hipersensibilidad a las cefalosporinas y otros antibióticos β lactámicos. **Interacciones:** Se conoce que existe una sensibilidad cruzada a las cefalosporinas para bacterias sensibles a ese grupo. No se han descrito incompatibilidades ni efectos secundarios. **Período de supresión:** Carne 4 días. Leche 5 días. **Condiciones para su conservación:** Manténgase a temperatura inferior a 30°C. **Presentaciones:** Estuches conteniendo 3 y 15 jeringas. Fabricado por: Hoechst Roussel Vet (Francia) Reg. n° 1.212 ESP. **Prescripción Veterinaria**

Hoechst Roussel Vet, S.A.

Rda. Gral. Mitre, 72-74

08017 Barcelona

Tel. 93 306 83 80 Fax 93 414 58 70

e-mail: hrvet@msmbcnhub.hoechst.com

**Hoechst** 

Hoechst Roussel Vet  
Empresa del grupo Hoechst

ros) la vacunación es la única medida practicable, ya que no es posible intentar la identificación de animales inmunotolerantes en todas las entradas de animales.

**Pautas para la prevención de BVD en rebaños libres de la enfermedad**

Los rebaños en los que no existen animales inmunotolerantes, se consideran como se ha dicho libres de BVD, aunque puedan existir durante un tiempo animales con AC frente a la enfermedad.

En explotaciones libres de BVD, las medidas que han demostrado ser más eficaces para prevenir la infección y el establecimiento de animales inmunotolerantes son fundamentalmente medidas de bioseguridad dirigidas a impedir que animales gestantes del rebaño entren en contacto con animales PI. es decir, imposibilitar la entrada de la infección.

El objetivo es mantener dentro de lo posible explotaciones en ciclo cerrado, sin entrada de animales. En caso que sea estrictamente necesario adquirir animales de reposición, es obligado asegurarse de que no son animales PI antes de ponerlos en contacto con los animales gestantes.

En la práctica, el problema consiste en

que los animales de reposición se adquieren normalmente ya gestantes y aunque se puede determinar con un análisis virológico que estos animales no son inmunotolerantes, no existe medio de averiguar (salvo mediante una buena anamnesis y analítica en la explotación de origen) si los fetos son inmunotolerantes. Por ello, es igualmente importante intentar el aislamiento de BVDV en los terneros nacidos de los animales de reposición adquiridos fuera de la explotación antes de juntarlos con el resto del rebaño.

En vacuno de carne en régimen extensivo, especialmente cuando se utilizan pastos comunales es muy difícil proponer unas medidas concretas que prevengan el establecimiento de animales inmunotolerantes, por lo que la adopción de las medidas de bioseguridad debería ser conjunta entre todos los usuarios de los pastos.

El papel de la vacunación frente a BVD en rebaños sin infección persistente está siempre condicionado a la adopción de unas medidas de bioseguridad estrictas, tal como se ha descrito. De momento, hay que tener el convencimiento que la vacunación frente a BVD, aunque puede mejo-

rar el estado inmune de los animales, no previene de momento la infección fetal y el establecimiento de inmunotolerancia.

**Conclusiones**

La prevención de BVD es un problema complejo y controvertido. En la actualidad, el control de BVD se basa en la identificación y eliminación de los animales con infección persistente, lo que es un proceso lento y laborioso y que exige el uso masivo y sistemático de las técnicas de diagnóstico serológico.

En rebaños libres de BVD, la prevención se basa en evitar el establecimiento de animales inmunotolerantes, para lo cual es necesario aplicar unas estrictas medidas de bioseguridad (aislamiento). En ganado vacuno extensivo, estas medidas son de difícil aplicación y de rentabilidad dudosa para el ganadero individual.

En los próximos años, el desarrollo de vacunas con un amplio espectro, efectivas frente a todas las cepas de BVDV y que prevengan de un modo definitivo la infección fetal, no cabe duda que simplificará enormemente la problemática actual de la prevención de BVD. ■

**Depende de ti**

**Su vida está en tus manos**

Por sólo 100 ptas/día  
**APADRINA un niño del Tercer Mundo**

**Tel. 902 19 19 19**

*inter:vida*

Deseo más información sin compromiso     Deseo apadrinar ..... niños/as 625

Nombre..... Apellidos ..... Dirección .....

Población ..... Provincia ..... CP ..... Tel. ....

FUNDACIÓN INTERVIDA    Girona 11 • 08010 Barcelona    Tel. 902 19 19 19 • Fax (93) 412 55 07