



LOS ABORTOS EN LA GANADERÍA RUMIANTE (I) Su control en sistemas ecológicos Tipología y eco-epidemiología

Por: **Carmelo García Romero**

Doctor en Veterinaria. Miembro de la Real Academia de Ciencias Veterinarias. Especialista en Ganadería Ecológica. Servicio de Investigación y Tecnología Agraria de Castilla – La Mancha.

INTRODUCCIÓN

Los programas sanitarios tienen una gran importancia en los sistemas ecológicos, constituyendo un factor diferencial de su gestión frente a otros modelos de producción, al responder su estrategia a un plan integral y combinado de actuaciones sobre la ganadería, basado en métodos no químicos sustentados en el manejo, tratamientos estratégicos, preferentemente con terapias naturales, prevención, control y profilaxis sanitaria, en función de la tipología de los agrosistemas donde participan los animales en las distintas funciones vitales de la biocenosis, a través de los ciclos de la energía (biodinamismo) y materia orgánica, que lleva aparejado una mejora de la utilización y conservación del medio natural, mayor eficacia en el control de patologías, altas cotas de bienestar y salud animal, así como una mayor calidad de las producciones.

Aunque en comparación con otros sistemas productivos convencionales extensivos y/o semiextensivos, las medidas de manejo en sistemas ecológicos previenen habitualmente numerosas enfermedades, al tener los animales muy reforzados los sistemas defensivos, no es menos cierto que, bajo ciertas circunstancias epidemiológicas y zootécnicas, predisponentes de muchos procesos bióticos, y cuando no están bien aplicadas las medidas higiénico-sanitarias, pueden aparecer patologías en las diferentes especies animales del



medio rural, entre ellas las abortivas, de diferente etiología, algunas muy prevalentes, cuya eco-epidemiología es oportuno conocer convenientemente para abordar con éxito la gestión sanitaria ecológica en los programas de lucha.

ABORTOS INFECCIOSOS

El control de los procesos infecciosos, generalmente endémicos, que se desarrollan en los sistemas extensivos y/o semiextensivos de producción, debe estar apoyado, como paso previo, en un diagnóstico clínico y laboratorial basado en la evidencia de los procesos abortivos, así como en el conocimiento de sus aspectos epidemiológicos, para conocer los modelos de transmisión, fuentes de infección, reservorios, etc que son básicos en la planificación de una

medicina preventiva, instrumento estratégico prioritario en los programas de gestión sanitaria ecológica.

Los abortos constituyen un gran abanico de procesos dominantes de la patología reproductiva de los rumiantes, con una gran variabilidad etiológica, predominando los infecciosos con una gran casuística (hasta el 70%), cuando los programas sanitarios no están basados en la prevención y control.

Actualmente los abortos micoplasmáticos, rickettsianos, bacterianos y parasitarios acaparan un gran porcentaje del total, aunque en la última década venimos asistiendo a un aumento creciente de las virosis, micosis y ciertas parasitosis emergentes (neosporosis). En las **figuras nº 1 a,b y 2**, se expone la etiología, cuadro lesional y algunos da-

FIGURA 1a. Descripción de los abortos bacterianos en rumiantes

Denominación	Etiología	Gestación Epocas abortivas	Contagio	Síntomas Lesiones	Zoonosis
Brucelosis	<i>B. abortus</i> <i>B. melitensis</i>	Ultimo tercio Rumiantes	Oral, genital, varias	Cotiledones congestionados, exudados amarillos- marrón Retención planetaria Metritis y septicemia	Sí (D.O)
Colibacilosis	<i>Escherichia coli</i>	A término Rumiantes	Digestiva	Fiebre Congestión de mucosas Anejos fetales hemorrágicos	
Enterotoxemias	<i>Clostridium</i> <i>perfringes A,B,C,</i> <i>D y E.</i>	No definido. Variable Rumiantes	Digestiva	Parto doloroso Edemas y hemorragias Feto macerado, putrefacto Anejos fetales edematosos Retención planetaria	
Estafilococosis	<i>Staphylococcus</i> <i>aureus y otros</i>	No definido variable Rumiantes		Aborto desapercibido Fetos con necrosis purulenta Anejos fetales edematosos. Putrefacción ocasional Retención placentaria	Sí (D.O.)
Leptospirosis	<i>Leptospira Interrogans</i> Serovares, pomona, icterohaemorrhagia, bratislava, grippotyphosa hardijo sejroe	A término en vacuno Feto muerto Terneros prematuros Aborto en ovino y caprino	Aerógena Conjuntival Digestiva (galactófora) Piel, mucosas Tranplacentaria	Lesiones no específicas, feto hemorrágico, nefritis intersticial, etc. Cotiledones parduzco-amarillento Líquido marrón, exudados Retención de placenta, esterilidad	Sí (D.O.)
Listeriosis	<i>Listeria monocyto-genes</i> 15 serotipos	A término (vacuno) Variable (ovino)	Digestiva Otras vías pueden ser posibles	Cuadro nervioso,encefalitis Neumonía, mastitis Fetos y anejos con puntos necróticos, exudados. Autolisis Placentitis necrotica Septicemia	Sí

tos epidemiológicos de interés clínico en los distintos abortos. En este sentido, hay patologías como brucelosis, clamidiosis, campilobacteriosis, listeriosis, trichomonosis, etc, donde los agentes patógenos implicados causan habitualmente esta clínica al actuar en la esfera reproductiva, mientras que otros, al mantener tropismos diferentes, dan lugar a patologías variadas, que pueden producir ocasionalmente abortos, esporádicos, (piobacilosis, estafilococosis, salmonelosis, colibacilosis, pasteurelisis, etc).

Los abortos causados por parásitos tienen, junto con los bacterianos, una alta prevalencia e importancia económica y sanitaria, algunos con riesgos zoonóticos importantes como la toxoplasmosis y brucelosis respectivamente.

Algunas patologías parasitarias transmitidas por ectoparásitos produ-

cen cuadros clínicos específicos, con probabilidad de abortos en distintas épocas, tal es el caso de la anaplasmosis (*Anaplasma spp*), caracterizada por anemia, ictericia, edemas, hepatitis, hipertrofia del bazo, petequias en el corazón, etc, que también se hacen patentes en los fetos, y la babesiosis (*B. bovis*), frecuente en bovinos, que evoluciona con anemia, ictericia, hemoglobinuria, diarrea, congestión y hemorragias en el hígado, bazo y riñones del feto etc, ambas afecciones de carácter estacional, muy ligadas al desarrollo del artrópodo en primavera y otoño.

Al margen de estas parasitosis, existen otras que provocan abortos específicos en la cabaña ganadera, como son, a saber:

Trichomonosis, (*Trichomonas foetus*). Restringida al ganado vacuno,

transmitida por vía genital al copular, caracterizada por vaginitis granulosa, endometritis, aborto a mitad de gestación, a veces tardío, con exudados purulentos, piometría y esterilidad permanente, actuando los machos como portadores al cursar la enfermedad de forma asintomática, siendo frecuente complicaciones en hembras por infecciones secundarias debidas a *Staphylococcus spp*; *Echerichia coli*, y *Salmonella spp*, germen que prolongan la vida de los trofozoitos, a diferencia de *Brucella spp*, que inhiben su crecimiento.

Toxoplasmosis. Patología (zoonosis), que ocasiona abortos y malformaciones, ocasionada por *T. Goondi*, parásito intracelular obligatorio cuyos trofozoitos productores de quistes se localizan en distintos órganos (ojo, ce-



Especial VACUNO DE CARNE

rebro, pulmón, líquidos orgánicos, etc) y útero (zona trofoblástica), donde se reproducen asexualmente (división binaria), dando lugar a abortos hacia mitad – final de gestación, a veces con reabsorciones fetales en las primeras semanas, en función del momento de infección, apareciendo un cuadro lesional variado en fetos con focos necróticos en cerebro, hígado, etc, hidrocefalias en ovino, esplenomegalia (no se detecta como en humana la coriorrentitis), trastornos neurológicos, digestivos, cotiledones infartados, calcificados, rojizos, cubiertos de nódulos blandos al tacto (necrosis). Desde el punto de vista epidemiológico, las fuentes de contagio pueden ser variadas (exudados, leche, orina, heces musculaturas con quistes, etc), así como las vías de contagio (digestiva, congénita y otras), actuando como hospedador definitivo del ciclo biológico el gato, donde acontece

en el epitelio intestinal la reproducción sexual del parásito (esquizogonia), originando ooquistes que salen al exterior por las heces, contaminando el medio natural, factor a tener presente en la control de la patología parasitaria.

Sarcosporidiosis. Zoonosis, afecta a los rumiantes, de ciclo evolutivo indirecto donde intervienen distintos hospedadores definitivos carnívoros (HD), en función del agente etiológico. En el ovino se aísla *S. Ovifelis* y en vacuno *S. cruzi* y *bovifelis*. El contagio se produce cuando el ganado en pastoreo ingiere alimentos con ooquistes esporulados, que tras liberar los esporozoitos en el aparato digestivo pasan a sangre, para luego ubicarse en la musculatura y placenta originando abortos.

Neosporosis. Parasitosis emergente, cosmopolita, causada por *Neospora ca-*

ninum, de importancia creciente en los bovinos lecheros, aunque también infecta a los caprinos y equinos. Clínicamente puede aparecer el aborto en la vaca en el tercer mes de gestación como única sintomatología aparente, pudiendo nacer los terneros con lesiones cerebrales. Aunque algunos autores determinan que el perro es el hospedador definitivo, otros han comunicado sus dudas al respecto, siendo necesario esclarecer el ciclo biológico en todas sus fases. Los herbívoros se infectan por vía digestiva al ingerir alimentos contaminados y nunca entre animales, siendo la vía más relevante de transmisión la transplacentaria o congénita de la madre al feto.

Los abortos **micóticos** son patologías crecientes en ganaderías de vacuno lechero sometidos a un manejo intensivo de producción, en donde los progra-

FIGURA 1b. Descripción de los abortos bacterianos en rumiantes

Denominación	Etiología	Gestación Epocas abortivas	Contagio	Síntomas Lesiones	Zoonosis
Pasterelosis	<i>Pasteurella multocida</i> y <i>hemolitica</i>	Terminal	Muy diversas. Colonización Aparato respiratorio	Cuadro septicémico y hemorrágico neumónico	
Piobacilosis Linfadenitis caseosa	<i>Corinebacterium</i> (<i>Actynomices</i>) <i>pyogenes</i> <i>C. pseudotuberculosis</i>	Todas último termino	Muy diversas Entre animales Ovino: utensilios: Amputaciones Esquileo	Congestión Abscesos purulentos Trastornos reproductivos	
Salmonelosis paratífico	<i>Salmonella abortus ovis</i> <i>S. montevideo</i> <i>S. typhimurium</i> <i>S. dublin</i>	A término	Oral. Digestiva Genital. Coito	Feto. Hemorragias y hepatomegalia Anejos fetales. Autólisis, necrosis Metritis septicemia	
Vibriosis campilobacteriosis	<i>Campylobacter fetus</i> <i>C. Jejuni</i>	4º-6º mes (vacuno) Último tercio (ovino)	digestiva	Anejos fetales hemorrágicos, necróticos, edematosos, amarillentos. Momificación. Placentitis. Reabsorciones embrionarias Animales prematuros o muertos Vaginitis y retención de secundinas. Infertilidad.	Si
Yersiniosis	<i>Yersinia</i> <i>pseudotuberculosis</i>	Todas	Diversas	Feto. Ganglios mesentericos infartados. Edemas mucosa intestinal Placentitis purulenta	Sí

mas sanitarios para el control de la mastitis están basados casi exclusivamente en el tratamiento preventivo y curativo con antibióticos, a veces de forma muy abusiva y reiterada, que favorece la aparición de resistencias microbianas y desequilibran las relaciones bióticas con el tejido glandular, facilitando el desarrollo de distintos agentes fúngicos, como *Aspergillus spp.*, *Candida spp.*, cuyo contagio es por vía digestiva y algunos Zygomycetos. En pequeños rumiantes la criptococosis producida por *C. neoformans variedad gattii*, ha ocasionado algunos focos clínicos con cuadros pulmonares graves sin describirse abortos, teniendo importancia epidemiológica las hojas de eucalipto donde se han aislado hongos.

Otros **abortos** emergentes, cada vez mas prevalentes, son los **víricos**, de difícil control en muchos casos al ser frecuentes los animales portadores, que además de producir abortos son responsables de descensos en la fertilidad del rebaño, situación clínica que exige un meticuloso diagnóstico veterinario laboratorial. Generalmente, en muchas patologías como la enfermedad de Aujeszky, fiebre aftosa, arbovirus exóticos, rinotraqueitis infecciosa bovina, entre otros, el aborto entra a formar parte de un conjunto de síntomas, sin embargo en otras virosis, como la patología Borden o enfermedad Fronteriza de los ovinos, causada por un pestivirus muy emparentado con el agente etiológico de la diarrea viral bovina (virus BVD), son importantes causas de trastornos reproductivos con abortos, amén de otros cuadros clínicos neurológicos que merecen una especial atención veterinaria por la trascendencia zootécnica. Borden Disease, como también es conocida, es una patología cosmopolita, de importancia creciente en España, con una prevalencia media alrededor del 20%, en incluso mas según las zonas, existiendo casos de transmisión con la especie bovina, ocasionando abortos en la segunda mitad de gestación (feto color marrón, hemorragias, necrosis, etc), aunque, en función del periodo que se produce la in-

Prevención mediante correctas medidas de manejo del rebaño.



fección, el embrión o feto inviable puede reabsorberse, momificarse e incluso nacer corderos vivos con elevada mortalidad neonatal. En este sentido, se conoce que cuando el virus coloniza temporalmente el embrión se corre el peligro de obtener partos con corderos que, si bien no presentan clínica alguna, están inmunodeprimidos eliminando grandes cantidades de virus, circunstancia epidemiológica a tener en cuenta en el control, así como el hecho de mostrar siempre una mayor sensibilidad los animales primíparas y las razas de vellón largo, con lana fina, admitiéndose como mas probable la vía de contagio genital, y con menor riesgo la vía digestiva (ingestión de placentas), nasal y conjuntival. En el VDB el mecanismo de infección es similar y el efecto clínico de virus también depende del serotipo y momento de gestación, pudiendo ocasionar mortalidad embrionaria y reabsorción (< 42 días), aborto o momificación (42 – 100 días) y nacimientos de terneros aparentemente débiles o normales (infección >100 días), que tienen mucha importancia epidemiológica al ser animales inmunotolerantes que acantonan y diseminan el virus, constituyendo verdaderos reservorios y focos de infección a tener presente en los programas sanitarios.

ABORTOS NO INFECCIOSOS

En la patología de la reproducción de los rumiantes, las causas no infecciosas de los abortos representan un porcentaje nada despreciable de casos (<40%), que muchas veces pasan desapercibidos, causando pérdidas considerables, que pueden prevenirse con éxito con unas correctas medidas de manejo y bienestar del rebaño, como las preconizadas en sistemas ganaderos ecológicos en donde la cría y los programas sanitarios se planifican en función del comportamiento animal, su bienestar y siempre desde la perspectiva de la máxima integración del rebaño en el agrosistema para alcanzar un óptimo desarrollo sostenible y altas cotas de productividad real.

Los **genéticos** tienen alguna casuística en el ganado, debido a la existencia de ciertos genes letales que producen una inviabilidad embrionaria, fenómeno que puede acentuarse cuando se abusa de los mestizajes, existiendo diferencias en función de las especies animales, no excluyendo la consanguinidad, aunque son más incidentes los abortos causados por problemas **hormonales**, sobre todo en ganado lechero, por alteraciones del sistema endocrino: Desaparición del cuerpo lúteo, trastornos tiroideos, desequilibrios en la actuación y producción de las gana-



Especial VACUNO DE CARNE

FIGURA 2. Descripción de los abortos micoplasmáticos, rickettsianos y otros en rumiantes

Denominación	Etiología	Gestación Epocas abortivas	Contagio	Síntomas Lesiones	Zoonosis
Micoplasmosis	<i>Mycoplasma bovis</i> <i>M. agalactiae</i> <i>M. capricolum</i>	Todas vacuno Ultimo tercio ovino	Aerógena vacuno Conjuntival y digestiva ovinos	Feto y anejos. Edemas y congestión Artritis, queratitis, mamitis en ovino Cuadro respiratorio en bovino Metritis y retención fetal	
Perineumonía contagiosa bovina	<i>Mycoplasma mycoides mycoides</i>	Todas	Aerógena	Falta de síntomas aparentes en fetos	
Vulvovaginitis	<i>Mycoplasma bovis genitalium</i>	Todas	Genital	Falta de síntomas aparentes	
Bedsoniasis Aborto enzoótico ovino	<i>Chlamydia psittacii</i>	Segunda mitad en bovino Ultimo tercio en ovino	Digestiva	Feto. Hígado amarillo, infartado, petequias, neumonía, focos necróticos en riñón, líquidos en cavidades Cotiledones necrosados, amarillos, congestionados, exudados marrón, edemas Retención placentaria	Si
Fiebre Q	<i>Coxiella burnetii</i>	Todas vacuno Final de gestación ovino	Garrapatas Aerógena	Anejos fetales infiltrados, fibrina, pus, hemorragias, exudado sucio Cotiledones necrosados, congestión, placentitis necrótica Mamitis, cojeras	Sí
Fiebre por garrapatas	<i>Ehrlichia phagocytophila</i>	Temprano Primer tercio de gestación en ovino Afecta a bovinos	Garrapatas (<i>Ixodes ricinus</i>)	Sin síntomas aparentes. Proceso febril intenso	SI

dotropinas, ciclo melatonínico, etc.

En este contexto, es frecuente en sistemas intensificados ovinos, donde los ciclos están muy forzados, con tratamientos hormonales para producir cubriciones tempranas *post-partum*, y todavía no se ha completado la involución uterina, que se produzcan alteraciones de la mucosa, hiperprogesteronemia, etc, dificultando la implantación o singamia del embrión y por tanto favoreciendo la mortalidad del mismo. Además, el incremento del número de óvulos, consecuentemente a la inducción hormonal, eleva la probabilidad de mortalidad embrionaria al sobrepasarse la capacidad uterina en las primeras semanas de gestación. Por otra parte, también en esta especie la época del año tiene una marcada influencia reproductiva, siendo máxima la supervivencia embrionaria cuando la temperatura, fotoperiodo y ciclo de la melatonina son más favorables (otoño), frente al inicio de la estación sexual

donde la mortalidad es superior.

En la **alimentación**, los desequilibrios nutritivos cualitativos y/o cuantitativos tiene una relación directa con los problemas de gestación del animal, debido a las alteraciones metabólicas producidas en el desarrollo embrionario y fetal, que predisponen a la mortalidad

embrionaria, abortos, esterilidad, etc, consecuente a dietas deficientes en energía, oligoelementos (calcio, fósforo, hierro, cobalto, potasio, selenio, etc) y vitaminas (A y E). En efecto, también un manejo alimentario incorrecto en animales lecheros acarrea problemas de patología nutricional al



Los desequilibrios nutritivos tienen una relación directa con los problemas de gestación animal

final de la preñez, como es el caso de la toxemia de gestación o cetosis, por trastornos en el metabolismo de la glucosa y el desequilibrio ocasionado a favor de los cuerpos cetónicos, bien por bajón de las reservas de glucógeno o excesos del mismo que provocan una hidrólisis de las reservas grasas, a veces muy relacionada con la alimentación estacional de invierno (rica en hidratos de carbono y acidificante), y/o primavera (mayor contenido en proteínas). Los trastornos metabólicos del calcio a final de gestación dan lugar a la paresia puerperal, no por carencia de calcio, sino por falta de movilización del mismo debido a cambios hormonales, siendo por tanto una causa desencadenante los excesos de calcio ingeridos en el último mes de gestación, a través de henos ricos con este mineral (alfalfa y otros) etc, que en definitiva pueden predisponer, si el problema persiste a la aparición de enterotoxemias, abortos, metritis, etc. La calidad y temperatura del agua pueden inducir abortos mecánicos, cuando hay excesos de alimentos minerales, esta contaminada, e incluso es bebida demasiado fría.

En ganaderías extensivas un capítulo importante, condicionado al manejo de animales en el agrosistema y ante una falta de alternativas de cultivos, son las alteraciones ocasionadas con producción de abortos por la ingestión de plantas potencialmente tóxicas (*Lupinus, Astragalus, Latirus, etc*), debido a sus componentes antinutritivos: estrógenos, alcaloides, oxitócitos, etc. En este campo, podían incluirse también algunos tratamientos terapéuticos que tienen la capacidad de producir abortos, bien por su aplicación inadecuada en épocas de gestación o debido a la acción de ciertas sustancias que están contraindicadas clínicamente en ese periodo y además expresamente prohibidas por el reglamento (CE) nº 1804/1999 del Consejo, (corticoides, purgantes, estrógenos, etc).

Las prácticas zootécnicas también pueden tener una influencia en el nivel de abortos de la explotación, sobre todo cuando el manejo realizado en las hembras gestantes provoca estrés, por

una incorrecta manipulación, falta de espacio, operaciones traumáticas, golpes en transportes, peleas por no respetarse la jerarquización social del rebaño, etc. Las condiciones ambientales extremas, como es el efecto de altas temperaturas, ejercen un efecto negativo en la supervivencia embrionaria del primer mes de gestación al fomentar los desequilibrios hormonales inhibiendo la secreción de progesterona, fenómeno que es dependiente de la humedad relativa y tipo de raza.

Aunque realmente no son abortos estrictos, la mortalidad perinatal en los primeros días representa un porcentaje de pérdidas nada despreciable, cuando por el manejo del sistema productivo no se controlan correctamente los fac-

tores de cría mencionados (mala alimentación, épocas de parto no óptimas, cruces incorrectos, etc), y no se mantiene en términos de salud el equilibrio biótico en las hembras gestantes del rebaño que, independientemente del riesgo de aborto, puede aumentar el número de crías debilitadas al nacimiento con un aumento del índice de mortalidad, que conlleva igualmente a pérdidas económicas, y a incrementar los riesgos de contagio entre animales, así como hacia las personas en el caso de las zoonosis.

El autor pone a disposición de los lectores la bibliografía de este artículo en su dirección de correo electrónico: carmelog@jccm.es

LAS VENTAJAS DE LA BIOLOGIA CELULAR

BIOAGA USA CORP.
Molecular Biology
Laboratory
Miami, Florida y USA
www.bioaga.com

Rte. en España
BERLÍN BIOTEC (BIOAGA)
Tudela - Navarra
Tel. 902 15 45 31
Fax: 948 82 84 37

BIOAGA a la cabeza de la alta tecnología con sus piensos naturales CEN conocidos internacionalmente por sus excelentes resultados: producción y calidad.

CEM PIENSO NATURAL CIENTÍFICO

Autorizado en USA nº 583

Autorizado en Europa para ganadería ecológica

RÉCORDS DE PRODUCCIÓN CON CEN:

- ✓ **Engorde:** Conversión hasta 1,57
10% reducción consumo de pienso
- ✓ **Carne:** 40% aumento de Vitamina A
30% reducción de mortalidad
50% reducción del colesterol
70% reducción de grasa
- ✓ **Leche:** Aumento de producción hasta un 23%
10% reducción consumo de pienso
40% disminución de células somáticas
45% reducción del colesterol
- ✓ **Huevos:** 12% aumento de producción
20% reducción consumo de pienso
60% reducción mortalidad
90% reducción de colesterol
15% aumento de vitamina A



FERTILIZANTES PIENSOS Y ECOLOGICOS:

- **EKOLOGIK:** Fertilizante natural.
Autorizado en la UE para agricultura ecológica
- **FERTILIZANTE CEN:** Fertilizante científico
Autorizado en USA Nº F - 1417

Empresa ganadora de **DOS ESTRELLAS INTERNACIONALES DE ORO:**
Una a la **TECNOLOGIA** y otra a la **CALIDAD.**
TROFEO AL PRESTIGIO COMERCIAL.