

EDIVIA SEVILLA MUR  
Veterinaria  
Servicio de Producción  
y Sanidad Animal

PRINCIPALES

Fotografías:  
JOSE MARÍA  
BLASCO  
S.I.A.

# ABORTOS

## EN LA GANADERÍA ARAGONESA



*Los abortos brucelares son de gran trascendencia dentro de los conjuntos de infecciosos.*

Los abortos representan un riesgo permanente para los ganaderos, ya que hacen disminuir la rentabilidad de sus explotaciones y limitan los progresos obtenidos gracias al trabajo de fisiólogos, genetistas y nutrólogos.



*Aborto ovino de gemelos. En ocasiones, uno de los fetos aparece momificado.*

**D**efinimos el aborto como la interrupción de la gestación de un mamífero hembra y la inmediata o posterior expulsión de un feto, muerto o no viable, o su reabsorción en el claustro materno. También se considera como aborto el nacimiento de un animal vivo, pero tan débil que muere dentro de las 48 horas siguientes por problemas que ya se produjeron dentro del útero materno.

Los abortos pueden producirse por tanto en cualquier fase de la gestación; si esto ocurre en la primera fase de la gestación suele producirse una reabsorción embrionaria, en fases más avanzadas de la gestación se expulsa el feto al exterior y si la causa del aborto acaece al final puede nacer un animal vivo, pero enfermo y tan débil que muere en las 24 o 48 horas siguientes.

## ETIOLOGÍA

Son diferentes las causas capaces de provocar un aborto en los diversos animales. La etiología de estos

**CUADRO I.**  
ABORTOS ANIMALES. ETIOGENIA  
Y PORCENTAJES ESTIMADOS (%)

ETIOGENIA	BÓVIDOS %	CÁPRIDOS %	ÓVIDOS %
Infeciosos	50-70	65-80	80-90
Dietéticos	15-30	10-15	5-10
Parasitarios	12-15	10-15	4-8
Tóxicos	8-10	4-8	6-10
Endocrinos	10-15	1-5	2-5
Mecánicos	5-10	10-15	3-5
Genéticos	0-5	0-1*	0-1*

\* No se sabe si estos abortos pueden existir en óvidos y cápridos.

abortos es diversa, pudiendo ser: infecciosos, dietéticos, parasitarios, tóxicos y terapéuticos que algunos autores los engloban juntos, endocrinos, mecánicos y genéticos (ver cuadro I).

En el conjunto de todos los abortos, tienen gran importancia los de etiología infecciosa, que en los bóvidos suponen del 50 al 70% del total de las causas de aborto, en los cápridos del 65 al 80% y en los óvidos del 80 al 90%. Siguiendo a éstos están los procesos dietéticos, debidos a un mal manejo de los animales con exceso o déficit de la alimentación; en tercer lugar los abortos parasitarios, más frecuentes en años anteriores y que hoy han disminuido debido al tratamiento continuado con productos antiparasitarios, pero aún suponen el 10% de los casos de abortos animales.

Los abortos infecciosos en los animales domésticos pueden ser provocados por una gran multitud de microorganismos existentes desde las bacterias, bedsonias, rickettsias, virus e incluso hongos (cuadro II).

Pero entre las enfermedades infecciosas abortivas, las causas más preocupantes en Aragón son: (cuadro III) de los producidos por bacterias, la brucelosis (*Brucella spp.*), la salmonelosis (*Salmonella abortus*), la colibacilosis (*Escherichia coli*), la vibriosis (*Vibrio foetus*) y los abortos producidos por bedsonias (*Chlamydia spp.*); son los más preocupantes tanto por su gravedad, como por su difusibilidad entre los rebaños. Siendo también algunos de ellos, zoonosis.

Los abortos brucelares son de gran trascendencia dentro del conjunto de los infecciosos e incluso en el contexto total de abortos. Pero la brucelosis es sólo una de las posibles causas de abortos.



**CUADRO II.**  
ABORTOS INFECCIOSOS DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS

	BÓVIDOS %	ÓVIDOS CÁPRIDOS %
<b>POR BACTERIAS</b>		
1. Brucelosis ( <i>Brucella spp.</i> )	30-50	25-50
2. Colibacilosis ( <i>E. coli</i> )	5-10	1-5
3. Enterotoxemia ( <i>Clostridium spp.</i> )	1-5	0-10
4. Estafilococosis ( <i>Staphylococcus spp.</i> )	1-2	0-1
5. Estreptococosis ( <i>Streptococcus spp.</i> )	2-4	0-2
6. Hemophilosis ( <i>Hemophilus spp.</i> )	1-5	0-2
7. Leptospirosis ( <i>Leptospira spp.</i> )	5-10	1-5
8. Listeriosis ( <i>Listeria monocytogenes</i> )	0-2	5-10
9. Nocardiosis ( <i>Nocardia asteroides</i> )	0-2	—
10. Pasteurelisis ( <i>Pasteurella multocida</i> )	8-10	0,5-5
11. Piobacilosis ( <i>Corynebacterium pyogenes</i> )	4-6	—
12. Pseudomonosis ( <i>Pseudomona aeruginosa</i> )	1-2	—
13. Salmonelosis ( <i>Salmonella abortus</i> )	5-10	25-50
14. Tuberculosis ( <i>Mycobacterium tuberculosis</i> )	1-2	0,5-1
15. Vibriosis ( <i>Vibrio foetus</i> )	4-6	15-20
<b>POR BEDSONIAS</b>		
1. Bedsoniasis ( <i>Chlamydia spp.</i> )	2-4	25-50
<b>POR RICKETSIAS</b>		
1. Fibre Q ( <i>Coxiela burnetti</i> )	6-10	0,2-5
<b>POR VIRUS</b>		
1. Fiebre efímera (A R N, sin clasificar)	3-6	—
2. Glosopeda (Picorna-Virus)	0-5	0-5
3. Parainfluenza (Para-Mixo-Virus)	6-10	—
4. Rinotraqueítis (Herpes-Virus)	6-10	—
5. Treblante	—	0-5
<b>POR HONGOS</b>		
1. Aborto micótico (diversos hongos)	10-15	8-10

**CUADRO III.**  
DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO. ABORTOS EN OVINOS, CAPRINOS Y BOVINOS

AÑO	Nº ABORTOS DIAGNOSTICADOS	BRUCELAR		SALMONELÓSICO		BEDSONIÁSICO		COLIBACILAR		VIBRIÓNICO	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1985	285	144	50,55	35	12,20	102	35,70	2	0,70	2	0,70
1986	231	129	54,90	42	17,80	53	22,50	6	0,50	1	0,42
1987	231	83	35,62	61	26,18	84	36,05	2	0,85	1	0,42
1988	301	79	26,15	90	29,80	129	42,71	2	0,66	1	0,33
1989	157	55	35,03	31	19,74	67	42,67	3	1,91	1	0,63

Diagnósticos del Laboratorio de Sanidad y Producción Animal de Zaragoza.

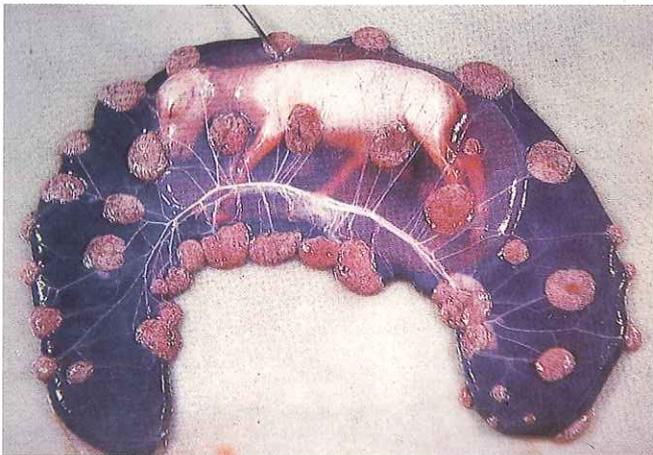
## EPIZOOTIOLOGÍA

La epidemiología y la patogenia de todas estas enfermedades abortivas, son comparables: las bacterias excretadas durante el aborto o el parto de un animal enfermo, su placenta, líquidos, contaminan a los otros animales. Penetrando en éstos por distintas vías, como pueden ser la vía aerógena, digestiva, de contacto.

Los gérmenes patógenos atraviesan las mucosas y provocan una infección localizada, después general con afectación de la placenta y del feto.

Este esquema simplificado representa la manera más importante de propagación de estas enfermedades.

La identificación de un aborto, la mayoría de las veces es relativamente fácil. Resulta más difícil, pero aún posible una diferenciación clínica de los «Abortos Infecciosos», con los de otras etiologías.



*Aspecto de una placenta y feto en condiciones normales.*

Hay que resaltar que todo laboratorio tiene sus limitaciones técnicas y estructurales. En el caso de los abortos animales de las diferentes especies, sólo se logra en un 80-90% determinar la exacta etiología y esto cuando se cumplimentan los requisitos indicados anteriormente. Cuando se envía sólo parte de ellos, las posibilidades de diagnóstico se reducen; por ejemplo, la placenta puede actuar como un «filtro bacteriano» de tal forma que el feto puede estar libre de gérmenes, ya que éstos han sido retenidos por la placenta y el estudio sólo del feto dará un resultado negativo, mientras que ese estudio con la placenta aclararía la etiología infecciosa.

Algunas de las pruebas a realizar exigen un tiempo de incubación, que puede prolongarse varios días e incluso semanas, por lo que dichos dictámenes no pueden realizarse inmediatamente.

Para que el laboratorio pueda realizar el dictamen de los abortos infecciosos, con lo primero que contará será



*Aborto por Chlamydia. Imagen de una placenta.*

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

La identificación de un aborto, e incluso si es infeccioso, es posible clínicamente. Lo que resulta imposible es determinar clínicamente la etiología de un aborto infeccioso, sólo se puede sospechar su etiología; para conocerla realmente hay que realizar diversas pruebas de laboratorio, es decir, un correcto diagnóstico diferencial.

Para lograr la identificación etiológica de los diversos abortos, es necesario remitir al laboratorio:

- 1º Historia clínica.
- 2º Muestra problema:
  - a) Placenta y feto.
  - b) Escobillón vaginal de ovejas abortadas.
- 3º Suero sanguíneo o sangre completa, sin anticoagulante de hembras abortadas.

con la historia clínica del aborto en la que se relata la época de gestación en la que se produjo, los síndromes en la hembra, las lesiones que se aprecian a simple vista en placenta y feto y cómo han finalizado las gestaciones anteriores (cuadro IV).

Así mismo se indicará la situación sanitaria del rebaño y los programas profilácticos realizados en el mismo.

Las muestras problema mediante un frotis coloreado por los procedimientos de Gram, Köster o Stamp se pueden observar al microscopio directamente, viéndose así el tamaño y forma de los gérmenes y dando un diagnóstico presuntivo pero con cierta garantía, debiendo confirmarlo mediante el aislamiento bacteriológico tras un cultivo en distintos medios o tras la inoculación en animales de laboratorio (ratones y cobayas, intraperitoneal o intramuscular y en embriones de pollo en saco vitelino o en cavidad corialantoidea).

CUADRO IV

HISTORIA CLÍNICA DEL ABORTO	BRUCELAR	SALMONELÓSICO	BEDSONIÁSICO	COLIBACILAR	VIBRIÓNICO
Época	3 <sup>er</sup> -4. <sup>o</sup> mes	Toda	5. <sup>o</sup> mes	Toda	Toda. 3 <sup>er</sup> mes
Síndromes hembra	Brucelosis	Enferma	Ninguno	Enferma	Dolor flujo
Lesiones placenta	Congestión cianosis	Serohemorrágica	Congestiva	Congestiva	Normal
Lesiones feto	Septicémico Edematoso	Autolisis	No significativa	Ninguna	Momificado
Gestaciones anteriores	Normal la 2. <sup>a</sup>	Aborto	Normales	Abortos	Normales

CUADRO V.

DICTAMEN DE LABORATORIO PARA LOS ABORTOS INFECCIOSOS OVINOS

ENFERMEDAD	MUESTRAS (Para remitir laboratorio)	OBSERVACIÓN MICROSCÓPICA	CULTIVO AISLAMIENTO	ANIMALES EXPERIMENTACIÓN	PRUEBAS INMUNOLÓGICAS
BRUCELOSIS <i>Brucella melitensis</i> <i>Brucella ovis</i>	Placenta Feto Suero sanguíneo hembra	INDIRECTA Cultivos	Agar sangre 20% suero en CO <sub>2</sub> «Brucella agar» Incubar 5 días	Cobayos gestantes Cobayos machos intratesticular	Aglutinación < 1/25 Fijación complemento Pruebas especiales
SALMONELOSIS <i>S. abortus ovis</i>	Placenta Feto Suero sanguíneo hembra	DIRECTA Médula ósea INDIRECTA Cultivos	Agar sangre con 20% suero Agar común Caldo común Incubar 2-3 días	Cobayos y ratones inoculados IM e IP mueren a los 3-5 días	Aglutinación Fijación complemento Sólo 2 sucesivos títulos positivos tienen valor
BEDSONIASIS <i>Chlamydia psittaci</i> <i>Chlamydia trachomati</i>	Placenta Feto Suero sanguíneo hembra	DIRECTA Cotiledones INDIRECTA Saco vitelino embrión pollo y medios PPLO	Agar sangre 20% Agar PPL 20% de suero de terneras Incubar 3-5 días	Embrión pollo S-V. Mortandad S-10/D Ratones IM e IP Incubar 3-30/D Cobayos Incubar 6-30/D	Aglutinación Fijación complemento Inhibición hemoaglutinación
COLIBACILOSIS <i>Escherichia coli</i>	Placenta Feto Suero sanguíneo hembra	DIRECTA Médula ósea INDIRECTA Cultivos	Agar común Caldo común Incubar 14-16 horas	Ratones y cobayos IP mueren en 2-3 días	Fijación complemento Sólo tienen valor 2 títulos positivos y crecientes
VIBRIOSIS <i>Vibrio foetus</i>	Placenta Feto Suero sanguíneo hembra	DIRECTA Difícil pero posible INDIRECTA Cultivos	Agar sangre con suero al 20% en CO <sub>2</sub> Medio de Eugon Incubar 2-4 días	No es patógeno para ratones y cobayos inoculados IM e IP, aunque sí para las gestantes	Aglutinación F.C. Títulos < 1/100+



En los abortos de animales sólo se logra en un 80% determinar la exacta etiología de los mismos.

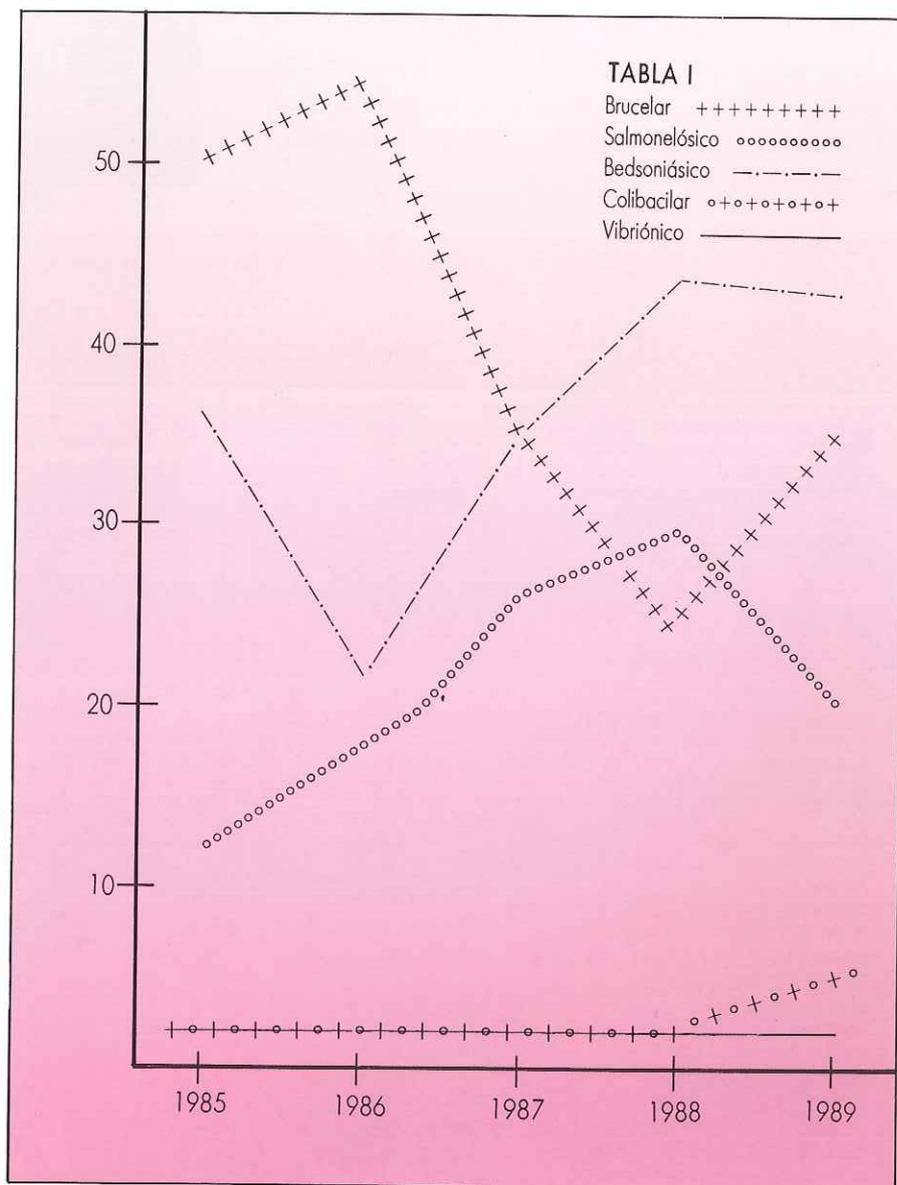
Con el suero sanguíneo se realizan pruebas inmunológicas como el Rosa Bengala, seroaglutinación, fijación del complemento, ELISA y COMPELISA, difusión en gel (DDG).

El diagnóstico diferencial de los abortos infecciosos más significativos producidos en la especie ovina, así como las muestras necesarias para su estudio, están especificados en el cuadro V.

De acuerdo con los análisis realizados por el Laboratorio de Sanidad y Producción Animal de Zaragoza, los diagnósticos microbiológicos de abortos en ovinos, caprinos y bovinos, durante el quinquenio de 1985 a 1989, dan los resultados presentados en el cuadro III y tabla I.

En estos resultados se observa una mayor prevalencia de abortos por brucelosis, pero no es ésta la única causa de producción de abortos, se observa que al disminuir esta etiología, el nicho ecológico del resto de los abortos se ocupa por otros gérmenes.

En la brucelosis se observa a lo largo de los 5 años un descenso en el número de abortos, aunque en el



año 1986 se vea un pequeño incremento en el tanto por ciento al disminuir el total de abortos diagnosticados, siendo el año 1987 el punto en que son casi igual los casos de brucelosis que los producidos por bedsonias; esto es debido a la puesta en marcha de campañas de saneamiento y profilaxis, que han hecho que disminuyera esta causa de aborto.

La salmonelosis y bedsoniasis siguen a lo largo de los años en líneas paralelas entre sí y en sentido contrario a la brucelosis, para así ocupar con estas etiologías (*Chlamydia* y *Salmonella*) el nicho ecológico dejado por la *Brucella*.

Los abortos producidos por *Escherichia coli* y *Vibrio foetus*, se mantienen constantes y en tasas mínimas por debajo del 2%, a lo largo de los 5 años; siendo estas causas poco significativas en rebaños ovinos de ciertas zonas.

En rebaños ovinos es corriente observar que la desaparición de una enfermedad abortiva tras una profilaxis específica, pone en evidencia otras enfermedades hasta entonces asintomáticas y que aparecen con toda su severidad. Existen también otras ganaderías donde se manifiestan simultáneamente varias enfermedades abortivas.

Las medidas sanitarias de lucha contra estas enfermedades son costosas de poner en marcha, pero la experiencia demuestra que realizadas cada año hacen disminuir los abortos.

## BIBLIOGRAFÍA

- *Zinsser Microbiología*. Autores: Joklik, Willett, Amos. Editorial Médica Panamericana.
- *Diagnóstico diferencial de los abortos animales, con especial atención a los brucelares*. Autor: Dr. E. Zarzuelo. Publicación del M.A.P.A.
- *Brucelosis ovina*. Autores: J. M. Blasco et al. Revista Ovis, n.º 8, mayo 1990.
- *Vacunas contra los abortos de origen bacteriano*. INRA (Institut National de la Recherche Agronomique).

*El exceso o déficit en la alimentación es otra de las causas de los abortos.*



## PUBLICACIONES DEL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y MONTES

Las fichas que constituyen la **Serie Técnica** sobre temas muy concretos para ser expuestas por técnicos de la Diputación General de Aragón en actividades divulgativas, siguen editándose puntualmente. Las mismas están incorporadas en carpetas plastificadas, donde existe una colección de veinte diapositivas para una mejor explicación y comprobación del texto. La publicación últimamente corresponde a: **Enfermedades de los frutales provocadas por *Armillaria sp.* y *Rosellinia sp.***



**La industrialización y comercialización agraria en Aragón. Caracterización de los aceites de oliva de Aragón.** Como continuación de la serie de trabajo sobre la Industrialización y Comercialización Agraria aragonesa, se presentan en este monográfico los resultados de un minucioso trabajo, iniciado ya hace cuatro años, para intentar analizar y poner de manifiesto las cualidades organolépticas y físico-químicas del aceite de oliva aragonés.



**Catálogo de publicaciones de la Unidad de Protección Vegetal desde 1970 a 1990.** Este Catálogo, clasificado cronológicamente por autores, temas y por cultivos puede ayudar a cuantos tengan un problema relacionado con la protección fitosanitaria de sus cultivos a conocer lo que se ha efectuado en la investigación aragonesa sobre el tema de su interés. El conseguir o consultar la publicación o publicaciones deseadas será con este Catálogo mucho más simple, pues todas ellas están depositadas en los Archivos de la Unidad de Protección Vegetal.



**Fertilidad de los suelos de secano en la provincia de Zaragoza.** El presente trabajo tiene como objetivo prioritario la evaluación de las características que influyen en la fertilidad de los suelos dedicados al cultivo de secano en la provincia de Zaragoza. El conocimiento de estas condiciones de fertilidad permitirá un diagnóstico del potencial productivo de nuestro secano y nos proporcionará una valiosa información de base para emprender aquellas acciones que puedan contribuir a mejorarlo, de manera especial las orientadas a una racionalización del abonado.