

MEMORIA FINAL 2007

Programa Zootècnic
ADS Boví Menorca.



www.adsmenorca.org
www.formatgesdemenorca.com

Autors:

Vist-i-plau del Sr. President
Sebastià Taltavull Bosch

Antoni Nicolàs.
Veterinari Col. 570

Agustí Mercadal.
Veterinari Col. 699

Toni Morcillo
Veterinari Col. 701

Joan Vinent.
Veterinari Col. 572

Mercadal, a 28 de desembre de 2007

INDEX

- 1- Introducció.
- 2- Actuacions realitzades.
 - 2.1- Programa Zootècnic
 - 2.1.1- Campanya de control de diarrees en vedells.
 - 2.1.2- Campanya de control de parasitosis sanguínies.
 - 2.1.3- Campanya de "mal de potons".
 - 2.1.4- Campanya de control de dermatomicosis.
 - 2.1.5- Campanya de control d'IBR, BVD, Neospora i altres malalties infecto-contagioses.
 - 2.1.5.1 - Control de la Rinotraqueïtis Infecciosa Bovina (IBR)
 - 2.1.5.2 - Control de la Diarrea Vírica Bovina (BVD)
 - 2.1.5.3- Control de Neosporosi
 - 2.1.5.4- Control de Leptospirosi
 - 2.1.5.5- Control de Chlamydiosi
 - 2.1.5.6- Control d'altres malalties infeccioses
 - 2.2- Altres actuacions.
 - 2.2.1- Gestió de residus biològics.
 - 2.2.2- Pla de contingència.
 - 2.2.3- Actuacions diverses.
 - 2.2.4- Aliançes Estratègiques.
- 3- Pla de treball.
- 4- Conclusions.
- 5- Annexes
 - Annex I: *Estudi sobre la prevalença de Piroplasmosi a l'Illa de Menorca. Resultats preliminars.*
 - Annex II: *Contracte aliança estratègica ADS Boví Menorca - Cooperativa de Sant Guillem i Santa Escolàstica.*

1 - INTRODUCCIO.

Mantenint la línia d'actuació de les campanyes de l'any anterior, enguany, s'han realitzat les campanyes també sota un estricte ordre de prioritats en funció del nombre de finques i bestiar afectats. També, a l'hora de realitzar la planificació de les campanyes, estudis i actuacions diverses s'han tingut en compte els resultats obtinguts en els darrers exercicis.

Amb l'experiència adquirida en aquests darrers anys s'ha pogut constatar que no totes les finques pateixen o estan exposades als mateixos problemes. Per una part ens enfrontem a malalties comuns en tots els ramats com són les parasitosis tant externes com internes, les malalties víriques, bacterianes, etc. mentre que altres patologies només es localitzen en finques o zones concretes. Per aquestes raons l'any 2005 es va desenvolupar, per una banda, un programa sanitari comú a totes les finques d'obligat compliment per a tots els socis i per l'altre, es va crear un programa Zootècnic o programa sanitari complementari destinat a aquelles finques que pateixen o poden patir problemàtiques sanitàries concretes no contemplades en el programa sanitari. En aquest sentit, durant l'exercici del 2007 i donat els bons resultats en l'execució dels dos Programes Sanitaris del 2005 i 2006, s'ha seguit aquesta línia de treball.

La present memòria té com a finalitat la descripció de totes les actuacions realitzades dins del marc del Programa Zootècnic del 2007.

Gràcies al conveni signat entre el Consell Insular de Menorca i l'ADS Boví Menorca no només s'han pogut realitzar bona part de les campanyes i actuacions del Programa Zootècnic sinó que a més, s'han realitzat i s'estan realitzant, a hores d'ara, tot un conjunt d'estudis i actuacions, que finalitzaran durant l'exercici del 2008 totalment novedosos i punters en l'àmbit Balear. Cal destacar que les campanyes habituals de desparasitació externa i interna, programa de vacunacions, entre d'altres campanyes, s'engloben dins del programa sanitari i per tant, no són motiu de discussió en aquesta memòria.

Com ja es va veure en l'anterior exercici i com es veurà més endavant durant el transcurs d'aquesta memòria, el Programa Zootècnic ha demostrat ser una eina molt útil i complementària al nostre Programa Sanitari. És important destacar que l'execució d'algunes actuacions han

posat de manifest que a la gran majoria d'explotacions existeixen problemes sanitaris que requereixen una solució. L'ajut econòmic aportat pel Consell Insular a través del conveni abans esmentat ha sigut determinant a l'hora d'evidenciar i començar amb pautes i protocols per a la seva eradicació. No obstant, en ocasions, les solucions aportades requereixen d'un seguiment i un control constant al llarg del temps. Es per aquests motius que tot i que els programes Sanitaris i Zootècnics es proposen anualment, el seu control és continu, passant d'un exercici a l'altre sense que la seva eficàcia es vegi alterada.

En aquest sentit, l'ADS seguirà apostant per seguir investigant aquelles situacions sanitàries que tenen repercussions tant en la sanitat com en el benestar animal i per tant, en la rendibilitat productiva de les seves finques.

2- ACTUACIONS REALITZADES.

Les actuacions realitzades es descriuen detalladament a continuació, no obstant, el nombre de finques i bestiar que han participat en les respectives campanyes es detallen en el punt 3.

2.1 - PROGRAMA ZOOTECNIC

2.1.1 - CAMPANYA DE CONTROL DE DIARREES EN VEDELLS

El fet que les enquestes ens mostressin en la campanya del 2003 que 145 finques de 186 patissin problemes de diarrees en els vedells amb menor o major intensitat ens va motivar a dissenyar una campanya per al seu estudi i control durant el 2004.

Gràcies a l'ajut econòmic provinent del Programa Leader + Illa de Menorca, en l'any 2004 es va realitzar un estudi (*ESTUDI DE LA INCIDÈNCIA PARASITÀRIA EN EL BESTIAR BOVÍ I CONTROL DE LA DIARREA DEL VEDELL A L'ILLA DE MENORCA*) que va finalitzar durant el 2006 amb l'objectiu, entre d'altres, d'evidenciar l'origen patològic de les diarrees i aplicar posteriorment les corresponents mesures

profilàctiques i terapèutiques. La totalitat d'aquest macroestudi s'adjunta en l'annex núm. V de la memòria final del Ier semestre del Programa Sanitari del 2006. També pot consultar-se íntegrament en l'apartat de novetats del nostre website www.adsmenorca.org.¹

No obstant, des de l'inici de l'estudi ençà, s'ha continuat amb aquesta campanya ininterrompudament, aconseguint una bona línia de progressió. Aquesta progressió demostra que l'estudi i control realitzats en aquests dos anys ha millorat la prevenció de la diarrea en el vedell lactant. Aquest fet és avalat amb les xifres que s'han anat recollint: si al llarg de l'any 2005 el número total d'animals vacunats per a prevenir aquestes patologies va rondar el mig mil·lenar, durant el 2006 gairebe es va arribar a 1.500 animals vacunats, essent les xifres del 2007 de més de 1600. Aquesta progressió positiva ha vingut donada per la campanya de conscienciació cap al ramader un cop els Serveis veterinaris de l'ADS van tenir constància científica de la problemàtica existent gràcies a l'estudi realitzat.

És important destacar que amb l'ajut econòmic provinent del Programa Leader+ només es van realitzar tasques laboratorials que van permetre la realització del l'estudi com a eina fonamental per al diagnòstic d'aquest important problema, mentre que, la dotació econòmica assignada dins dels Programes Zootècnics, s'ha destinat a la realització d'un protocol terapèutic i preventiu en base a les dades assolides a l'estudi previ. Per tant, en aquest punt, descriurem només el desenvolupament d'aquesta actuació mentre que en la memòria específica del Programa Leader es descriu l'estudi realitzat per al diagnòstic de la diarrea del vedell lactant a Menorca. No obstant, per a la comprensió d'aquesta campanya cal mencionar breument els resultats d'aquest estudi previ per a entendre les pautes terapèutiques i preventives aplicades en les diferents finques.

¹<http://www.adsmenorca.org/ca/novedades.php?id=10¬icia=131&PHPSESSID=40b4ea9c6d0f9d71adf0a13c6bd8cd68>

A mode de resum, podem concloure d'aquest estudi que existeixen bàsicament 3 grups de finques en relació a aquest problema:

- 1- Finques sense problemes de diarrea en vedells.
- 2- Finques amb un percentatge de diarrees de baix a moderat. Aquestes finques es caracteritzen per tenir una mortalitat baixa.
- 3- Finques amb un percentatge de diarrees alt o molt alt. Aquestes es caracteritzen a més per tenir mortalitats elevades.

També cal tenir en compte que la diarrea es pot manifestar de diverses maneres, essent les més característiques, les que apareixen de forma molt aguda (presentant-se a les primeres hores de vida) o sub agudes (en els primers dies).

Les instal·lacions, el calostrament i el grau de professionalització del ramader també són factors fonamentals per a la presentació o no d'aquestes. Lògicament, l'agent patògen es decisiu per al curs de la malaltia.

Malgrat totes aquestes variables la classificació descrita anteriorment ens ha sigut molt útil, juntament amb les analítiques realitzades, per a l'instauració de pautes terapèutiques i profilàctiques.

Així, com a resum, podem dir que les pautes aplicades en les diferents finques són fonamentalment 3:

1- Canvis en el maneig dels vedells: En aquelles finques amb instal·lacions i calostraments inadequats i on el principal agent etiològic va ser *Escherichia Coli* soca K99 es va recomanar efusivament per part dels veterinaris de l'ADS canvis en el maneig com: variacions en les pautes de neteja i higiene, reducció del nombre de vedells per estable o inclús l'aïllament dels animals, combinació d'habitatges en exterior i interior, utilització de materials absorbents (algues,

serradissos, palla, etc.), calostrat als animals abans de les 6 hores del naixement amb llet calenta o teba, evitar corrents d'aire, etc. En cada cas particular es va recomanar una pauta amb aquests i altres punts per a la prevenció de la diarrea.

En alguns casos i, donada la gravetat dels animals, es va dispensar, per part dels serveis veterinaris, productes terapèutics per a la seva aplicació parenteral. La sulfadiacina sòdica en combinació amb trimetoprim varen ser agents molt efectius per aquests casos tot i que el seu ús és exclusivament terapèutic i no pas profilàctic.

2- Sepiolita micronitzada: Tal i com es descriu en l'annex I de la memòria de l'*ESTUDI DE LA INCIDÈNCIA PARASITÀRIA EN EL BESTIAR BOVÍ I CONTROL DE LA DIARREA DEL VEDELL A L'ILLA DE MENORCA*, la sepiolita micronitzada ha demostrat ser un bon agent profilàctic enfront a certs tipus de diarrees. Així, en aquells casos on la diarrea apareix per les males condicions higièniques amb l'implicació d'agents patològics com E. Coli o Cryptosporidium, l'ús de sepiolita s'ha recomanat. En un percentatge bastant elevat la sepiolita ha sigut suficient com per a evitar l'aparició de diarrees. En aquells casos en que aquesta no ha sigut suficient com per a evitar la seva aparició, sí ha demostrat disminuir la intensitat i la gravetat d'aquesta.

A més de l'utilització de sepiolita també s'ha recomanat lògicament el canvi en les pautes de maneig, donat que, no hi ha cap agent terapèutic o profilàctic que per ell sol pugui solucionar definitivament aquest problema.

3- Vacunació enfront a Rotavirus, Coronavirus i E. Coli K99: Curiosament, en aquelles finques amb instal·lacions adequades i on el grau de professionalització dels ramaders es elevat però que pateixen aquest problema, en les analítiques realitzades es va manifestar que en la majoria dels casos els agents etiològics implicats eren virus, concretament Rotavirus i Coronavirus, essent el primer el més freqüent. En aquests casos, donat que les pautes de maneig en la majoria de les ocasions era adequada, la millor opció va ser la creació d'una campanya vacunal de les finques afectades, els resultats dels

quals varen ser molt satisfactoris. Totes aquelles finques on el problema venia donat per presència de Rotavirus o Coronavirus van evitar l'aparició de diarrees. Només en un petit percentatge de finques van aparèixer diarrees en vedells però aquestes no van ser tan agudes i tan greus. La mortalitat va disminuir dràsticament. El nombre de femelles vacunades amb la finalitat de transmetre la immunitat als seus vedells ha sigut enguany de 1610. Açò significa que un 72% aproximadament de les vedelles destinades a la cria van ser immunitzades passivament enfront a diarrees víriques. Si ho comparam amb les dades del 2005, en el qual aquest percentatge va arribar a un 26%, podem extreure que aquest any pràcticament s'ha triplicat la cobertura vacunal dels animals enfront aquestes patologies respecte al 2005.

Així, les conclusions que es poden treure d'aquestes actuacions són per una banda, el coneixement de les causes que desemboquen a la instauració de les diarrees en els vedells, objectiu assolit com ja hem comentat anteriorment, gràcies a l'ajut del Programa Leader + Illa de Menorca, i per l'altre, a l'instauració de pautes preventives i terapèutiques particulars a cada finca.

2.1.2 - CAMPANYA DE CONTROL DE PARASITOSI SANGUINIES

En quant a paràsits sanguinis es refereix la bibliografia ens mostra un nombre molt elevat d'espècies que poden afectar al bestiar boví. En la pràctica, i en concret a l'illa de Menorca, ens podem centrar en tan sols tres tipus de paràsits *Babesia bovis*, *Theileria sp.* i *Anaplasma SP.* Com els seus noms indiquen cadascun d'ells provoca la Babesiosi, Theileriosi i Anaplasmosi respectivament. Donat que taxonòmicament i simptomatològicament els paràsits cursen de manera similar en les tres malalties que generen, a aquestes, se les agrupa en un sòl nom, Piroplasmosi o vulgarment coneguda com a Mal groc.

A efectes pràctics, podem dir que la diferència entre les tres malalties radica en el seu tractament. La Babesiosi i Anaplasmosi habitualment poden ser tractades, mentre que el

tractament de la Theileriosi en l'actualitat només pot fer-se amb fàrmacs, que pel moment, no tenen llicència d'ús a l'Estat Espanyol.

Donat que la transmissió de la malaltia es realitza a través de vectors artròpodes (algunes espècies de paparres), que no totes les espècies de paparres viuen a tota Menorca i que aquestes, no poden ser totalment destruïdes amb els tractaments antiparasitaris, ens troben davant d'un problema local d'algunes explotacions. Com a conseqüència d'aquests fets alguns llocs realitzen tractaments preventius amb fàrmacs específics (Imidocarb). Aquests tractaments preventius es coneixen erròniament amb el nom de vacunes de Mal groc.

El càlcul realitzat a través de les enquestes evidenciaven que aproximadament el 25 % dels llocs aplicaven aquests tractaments, perquè el fet de no fer-ho, suposa un índex d'afectació molt elevat causant una gran pèrdua econòmica per la davallada dràstica en la producció de llet i carn, esdevenint en alguns casos, la mort dels animals. No obstant, probablement gràcies a l'insitència dels serveis veterinaris per a l'aplicació de productes antiparasitaris externs com a agents preventius dels vectors de transmissió, entre d'altres paràsits, enguany els animals tractats han estat de 362 caps, xifra lleugerament superior a la de l'any passat, tot i que segueix essent baixa.

Així doncs, la campanya contra les parasitosis sanguínies ha estat encaminada a combatre aquest paràsit a través de l'aplicació preventiva d'Imidocarb, a més de l'aplicació externa d'antiparasitaris contemplat en el programa sanitari.

Per a la Theileriosi, en aquests moments gràcies al conveni signat entre l'ADS Boví Menorca i el Centre de Recerca en Sanitat Animal (CRESA) organisme dependent de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) s'estan concluint els resultats de l'estudi sobre la prevalença de les corresponents espècies patògenes (*Theileria annulata*) i les apatògenes (*Theileria buffeli*) així com altres espècies de *Babesia* (*Babesia bovis* i *Babesia bigemina*) ambdues patògenes. L'estudi en sí es caracteritza per l'utilització de tècniques de Biologia Molecular donat que la identificació microscòpica del paràsit pot donar

errors en el seu diagnòstic. La Reacció en Cadena de la Polimerasa (PCR) utilitzada per a l'amplificació de DNA dels possibles paràsits continguts en les mostres, conjuntament amb la tècnica de la " Reverse Line Blotting" ens proporcionaran, un cop s'hagi conclòs definitivament l'estudi, d'una informació molt útil per a futurs dissenys de campanyes preventives. En l'annex II es mostra un resúm (abstract) dels resultats obtinguts i que s'utilitzaran per a la seva publicació en revistes de divulgació científica en tenir tots els informes i conclusions definitius. Tot i que, a priori, hi havien un total de 21 explotacions participants només han pogut entrar en l'estudi 12 finques amb un total de 139 animals per diferents problemes tècnics, no obstant, les xifres tant de finques com d'animals mostrejats son estadísticament significatives i representatives.

2.1.3 - CAMPANYA DE "MAL DE POTONS"

Amb l'arribada de la tardor el nombre i la quantia de precipitacions augmenten considerablement. Tenint en compte el tipus de producció de Menorca, on els animals romanen gran part de la jornada a l'exterior, els temps d'exposició dels peus i les mans dels animals a la humitat del sòl incrementa considerablement. En alguns llocs aquesta situació s'exagera notablement per l'orografia de les finques.

Aquest fet comporta un reblaniment dels unglots o cascs dels animals pel constant contacte amb l'humitat. Quan això succeeix, l'invasió dels teguments interns del casc per part dels gèrmens que habiten el sòl, és pràcticament segura. Així, la barrera natural que exerceixen les ungles es veu compromesa i les bactèries aprofiten l'ocasió per colonitzar els teixits i crear una infecció de peus i mans en un principi i que, posteriorment, viatja en sentit ascendent.

Davant d'una infecció, l'organisme sempre reacciona amb l'inflamació dels teixits, no obstant, quan l'infecció es localitza dins dels unglots, aquests no poden expandir-se per la duresa dels mateixos, provocant molt dolor i coixeres molt marcades.

L' infecció, que de vegades pot arribar a ser sistèmica amb tots els símptomes associats com el dolor, febre, coixeres, anorèxia, etc. provoquen, en definitiva, una disminució del benestar y per tan un increment d'estrès. Tot això aboca irremeiablement a una disminució de la productivitat dels animals i, per tant, en pèrdues econòmiques.

A la fi d'evitar aquests problemes, enguany s'ha continuat aquesta campanya "de mal de potons" iniciada durant el 2005 i consolidada durant el 2006. La mateixa es porta a terme a través de productes específics a base de formaldehids, sulfats de Zn, desinfectants, etc., col·locats estratègicament en les sortides o entrades de les sales de munyir en banyeres a la fi de que tots els animals travessin i es banyin les mans i peus. L'objectiu d'aquest tractament no es més que aconseguir reforçar la duresa dels unglots i disminuir la càrrega microbiològica de les extremitats. L'índex de participació en aquesta campanya ha passat d'un 6,03% de l'any 2005 a un 9,04% en el 2006 i d'un 5,4 % en el 2007.

El total d'animals que s'han beneficiat d'aquesta campanya en el 2007 ha estat de 530 aproximadament. També és important destacar que, en l'actualitat, moltes finques incorporen pediluvís i/o banyeres a enclaus estratègics a fi efecte de poder participar d'aquesta campanya en els propers exercicis. No podem obviar en aquesta memòria l'alt grau de satisfacció que majoritàriament han mostrat aquells que s'han aollit a aquesta campanya.

2.1.4 - CAMPANYA DE CONTROL DE DERMATOMICOSIS

Un altre problema sanitari observat pels serveis veterinaris en les constants visites als llocs, encara que de menor magnitud, son els problemes ocasionats per infeccions fúngiques.

En algunes ocasions certes espècies de fongs com els *Dermatòfits* i alguns *Llevats* poden ocasionar infeccions localitzades als cuiros dels animals produint les anomenades tines.

Tot i que aquest tipus d'infecció no sol comprometre la vida dels animals, sí poden comportar disminucions en el benestar. A més, els fongs tenen una gran capacitat de propagació essent un dels microorganismes altament contagiosos per contacte entre animals o materials prèviament contaminats.

Durant aquest any el nivell de seguiment d'aquesta campanya ha augmentat, passant d'un 1,5% del total d'animals integrants a l'ADS durant el 2005 a un 4,25% durant el 2006 i d'un 3,5% per a l'exercici del 2007. En total s'han tractat aproximadament uns 300 animals enfront aquesta patologia. Tenint en compte l'alta capacitat infectiva d'aquests fongs, els serveis veterinaris de l'ADS creiem molt satisfactori el seu tractament ja que el seu control evita la propagació cap a altres finques.

2.1.5 - CAMPANYA DE CONTROL D'IBR, BVD, NEOSPORA I ALTRES MALALTIES INFECTO-CONTAGIOSES.

El virus de la *Rinotraqueïtis Infecciosa Bovina* (IBR), el virus de la *Diarrea Vírica Bovina*, el paràsit anomenat *Neospora* i la bactèria *Leptospira* sp, amb més de 200 serovarietats, són dels agents infecciosos que més problemes reproductius poden causar, provocant entre d'altres símptomes, avortaments, pèrdues de fertilitat, repeticions de zels, etc.

El fet de patir un avortament, per exemple, ja suposa una pèrdua econòmica important, però a més, si es té en compte la pèrdua de producció lletera d'aquest animal, la minva es dispara fins a nivells alarmants.

Quan un virus, bactèria o paràsit d'aquesta patogenicitat entra en una explotació el desastre econòmic està assegurat. És per aquests motius que la realització d'una pauta de control adequada a cada explotació es fa imprescindible.

Donat que les característiques de cada lloc és diferent i tenint en compte que alguns llocs ja han patit algun cop un brot

de patògens que afecten a la reproducció del bestiar, per a una bona valoració de la vacuna i la pauta vacunal a emprar, caldria realitzar prèviament algunes analítiques. Gràcies als laboratoris Schering-Plough i tal i com es descriu en la memòria descriptiva del 1er semestre del 2003 l'ADS va poder fer un estudi per a determinar la incidència de *Leptospira* serotip *Hardjo*². Afortunadament tots els llocs investigats varen ser negatius a aquesta serovarietat.

També, gràcies als laboratoris Merial, l'ADS va poder desenvolupar un estudi preliminar sobre la prevalença del virus de la *Rinotraqueïtis Infecciosa Bovina* a Menorca durant el 2004. A principis del 2005 els serveis veterinaris de l'ADS van poder extreure les conclusions. Aquestes, juntament amb la metodologia emprada, les finques col·laboradores, etc. es poden consultar en la memòria del Programa Zootècnic del 2005 (llibre II) i en el Web www.adsmenorca.org.

També durant tot l'any 2005, 2006 i 2007, gràcies a l'execució dels Programes Zootècnics, s'han realitzat diversos estudis preliminars sobre els principals patògens reproductius en finques problemes, els resultats dels quals, els resumim breument a continuació.

2.1.5.1. - CONTROL DE LA RINOTRAQUEÏTIS INFECCIOSA BOVINA (IBR)

Gràcies a l'estudi preliminar de la prevalença del virus de la Rinotraqueïtis Infecciosa Bovina a Menorca realitzat durant el segon semestre del 2004 vàrem obtenir uns resultats força encoratjadors. Durant els anys 2005 i 2006, donat el desconeixement sobre la situació real enfront a altres malalties importants en la cabanya bovina, els serveis veterinaris van decidir fer alguns controls de IBR només en aquelles finques amb problemes reproductius i, per tant, sospitoses de patir la malaltia. En aquest passat any 2007 s'han continuat fent els controls adients, a fi d'aconseguir realitzar un seguiment de la malaltia i no pas un estudi de prevalença en sí, donat que aquest ja va ser realitzat durant

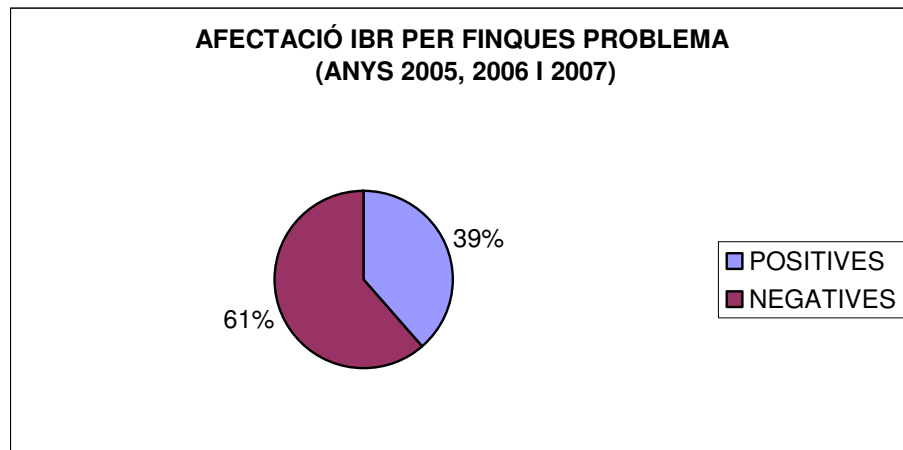
² *Leptospira* serotip *Hardjo* és en l'actualitat un serotip de *Leptospira* altament patògen que provoca grans pèrdues productives i reproductives. Aquest estudi va ser realitzat a través de l'anàlisi de mostres de llet de tanc i no pas a través de sèrum sanguinis.

el 2004. Conseqüentment a les nostres limitacions, de la mateixa manera que durant el 2005 i 2006, al 2007 es va optar per fer més èmfasi en realitzar controls d'altres malalties de les quals es desconeixia el seu grau d'importància.

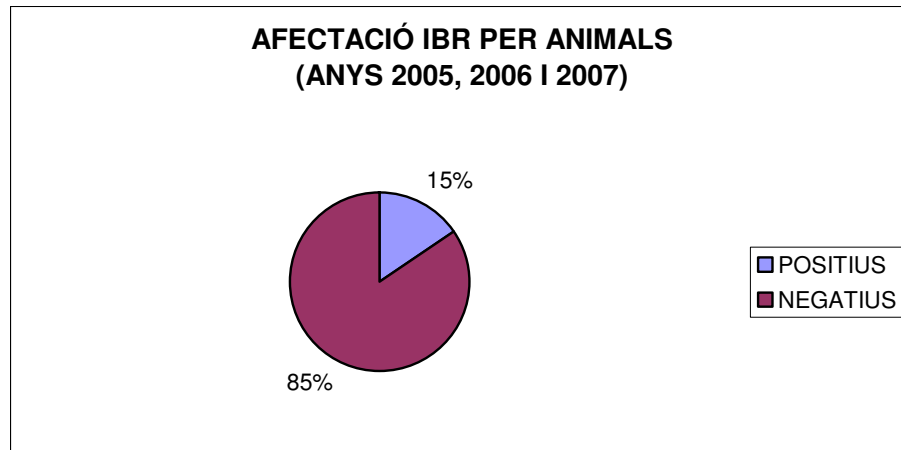
Durant l'estudi preliminar, realitzat gràcies a la col·laboració dels laboratoris Merial, els serveis veterinaris de l'ADS van procedir a analitzar un total de 179 caps procedents de 20 finques.

Els resultats van evidenciar que 5 d'aquestes finques tenien animals seropositius, suposant un 25% de seropositivitat de les explotacions. No obstant, gràcies a la metodologia i el protocol emprat, es podia constatar que la prevalença d'IBR a Menorca, segons aquest estudi, suposava un 5% en el bestiar (donat que tan sols 9 animals varen ser seropositius).

En el seguiment realitzat durant els anys 2005, 2006 i 2007 (veure gràfiques núm. 3 i 4), de les 31 finques problema s'han analitzat un total de 227 animals. La positivitat per explotacions s'ha xifrat en un 38,71% (12 de les 31 finques), mentre que el percentatge per animals es situa en un 15,42%.

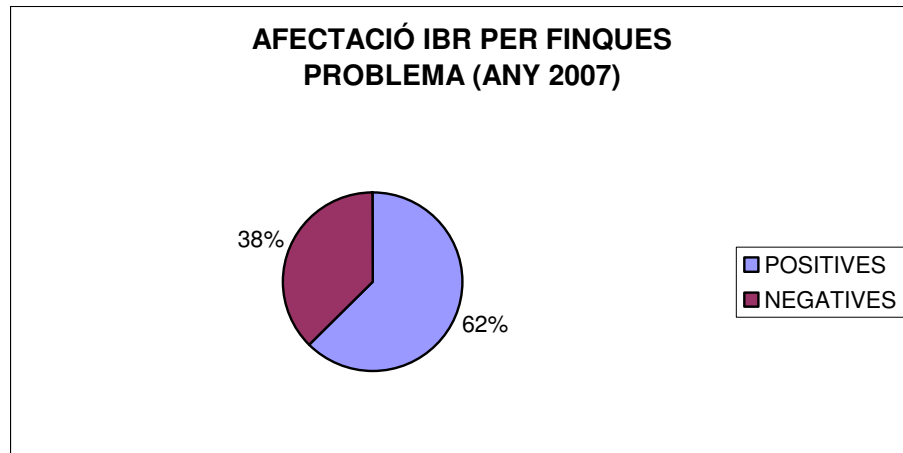


Gràfica núm. 3

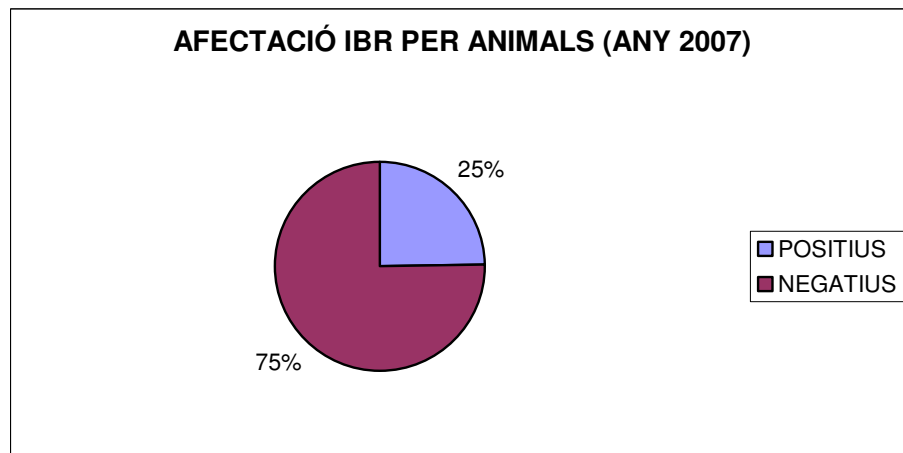


Gràfica núm. 4

Si ens referim únicament a les dades obtingudes durant l'any 2007 (veure gràfiques núm. 5 i 6), el percentatge de positivitat per explotacions problema i per animals és del 62,5% i del 24,62% respectivament. Tot i que aquest augment del darrer any pot semblar espectacular, tant pel volum del mostreig com pel fet d'analitzar només les explotacions amb problemes reproductius compatibles amb aquesta malaltia, a nivell estadístic només li podem donar un valor relatiu. Per tant, a nivell orientatiu, aquests resultats indiquen que les finques no han de baixar la guàrdia a través de l'aplicació de les vacunacions i altres mides que recomanen els Serveis veterinaris de l'ADS front aquesta patologia. Gràcies a les dades recollides en aquests darrers anys pels veterinaris de l'ADS, també es pot concloure que les pautes profilàctiques emprades en les finques demostren ser efectives per a la protecció dels animals envers a l'entrada del virus en les explotacions. A més, per a aquelles finques on no es realitza cap pauta farmacològica preventiva, el seu sistema de maneig com, evitar l'entrada d'animals d'altres explotacions, producció de la pròpia recría, etc. es suficient per a controlar aquesta malaltia.



Gràfica núm. 5



Gràfica núm. 6

També, i independentment a aquests controls, de la mateixa manera que ja s'havia fet en anys anteriors, durant el 2007 l'ADS ha estat participant en un estudi a nivell Nacional per a la determinació d'Ac gE en animals vacunats amb vacuna inactivada marcada amb la finalitat de valorar la taxa d'Ac a nivell sanguini i determinar per tant, la cobertura real d'aquestes vacunes. Les conclusions d'aquest estudi podrien ser determinants a l'hora d'establir una campanya d'eradicació d'IBR a través de vacunes marcades. Aquest estudi s'ha estat realitzant en col·laboració amb els laboratoris Merial i el Departament de Patologia Animal de la Facultat de Veterinària de la Universitat de León.

Per al 2008 la previsió es la d'actuar de forma similar als anys anteriors, de manera que a través de l'assessorament i la conscienciació del ramader, s'actuï amb les pautes profilàctiques/terapèutiques adequades a cada cas específic.

2.1.5.2. - CONTROL DE LA DIARREA VÍRICA BOVINA (BVD)

La seroprevalença de BVD a Menorca ha sigut fins al 2005 ben desconeguda.

Gràcies a algunes de les actuacions realitzades hem pogut constatar que el virus de la Diarrea Vírica Bovina està present en alguna explotació ramadera. Per altre banda, aquests estudis ens han permès verificar en les finques analitzades que no existeixen animals persistents, es a dir, animals que no reconeixen el virus com a estrany i per tant no formen anticossos per a neutralitzar-lo, essent aquests, els vectors més importants de permanència de la malaltia en les finques positives.

La complexitat epidemiològica d'aquest virus, juntament amb els efectes negatius que suposa la seva infecció, fa que per al 2005 ens plantegéssim fer un estudi seriós d'algunes finques per a valorar la seva afectació i així poder establir posteriorment mesures preventives a través de protocols vacunals. Durant els anys 2006 i 2007, s'ha donat continuïtat a aquesta tasca a fi de que els beneficis d'aquesta campanya arribin al major número possible d'explotacions.

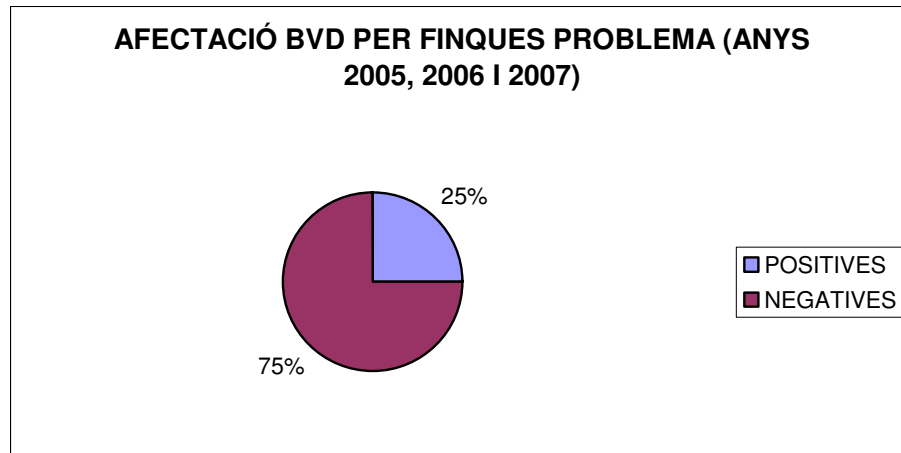
Els perjudicis que suposa tenir explotacions seropositives naturals i sobretot amb animals persistents, justifiquen sobradament el seu control.

Tenint en compte el pressupostos atorgats per als programes del 2005, 2006 i 2007, durant els mateixos anys s'han analitzat un total de 40 finques en les que han participat un total de 362 animals (veure gràfica núm. 7). Donat que tant l'estudi d'anticossos enfront al virus de BVD com l'estudi de l'antígen en sí, per a evidenciar els animals

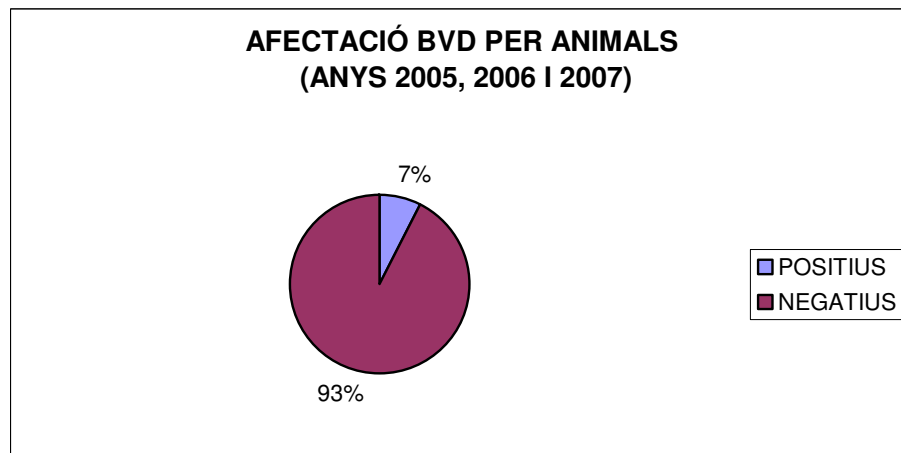
persistentes i que en definitiva són els responsables de que la malaltia es perpetui i colonitzi a altres finques, és francament car, no s'han pogut analitzar més finques. No obstant, cal destacar que l'estudi s'ha fet amb la màxima rigorositat possible i açò ens permet extreure certes conclusions que resumim a continuació:

- 1- De les analítiques efectuades a la fi de determinar antígens, es a dir, el virus en sí, no s'ha detectat cap animal positiu. Això ens indica que no s'ha detectat cap animal persistentment infectat i que, per tant, l'origen de la infecció ha vingut de l'exterior de les finques. Probablement aquesta infecció va ser com a conseqüència de l'entrada d'animals portadors o per contacte amb altres bovins de finques adjacents.
- 2- Que els animals positius detectats han patit en algun moment de la seva vida una infecció pel virus de BVD i, per tant, també una disminució en el seu benestar i les seves produccions.
- 3- Aquests estudis han permès efectuar pautes de control específiques per a les finques analitzades com els protocols vacunals amb vacunes monovalents, etc.
- 4- Els resultats de les analítiques efectuades durant els anys 2005, 2006 i 2007 ens indiquen un 25% d'afectació en finques problema i un 7,46% de positivitat per animals (veure gràfiques núm. 7 i 8). A l'hora de valorar l'evolució d'aquesta malaltia, agafant només les dades del 2007 (veure gràfiques núm. 9 i 10), el percentatge de finques problema positives puja fins a un 30%, mentre que la positivitat per animals baixa a un 5,17%³.

³ Recordem una vegada més, que les valoracions d'aquest punt sobre nivells d'afectació i dinàmica de malalties, a nivell estadístic, les diem amb prudència (tenint un valor més orientatiu que no absolut). Per arribar a unes conclusions amb un nivell de confiança del 95% o superior, s'hauria de poder fer un estudi amb més profunditat.



Gràfica núm. 7

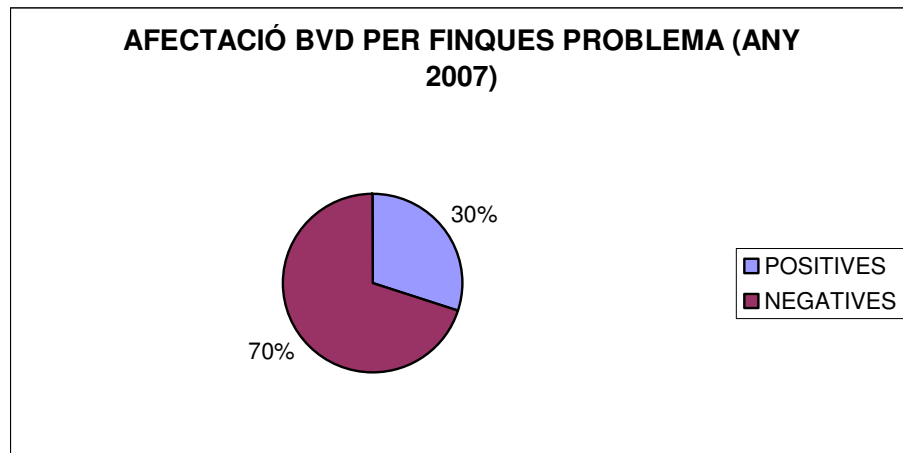


Gràfica núm. 8

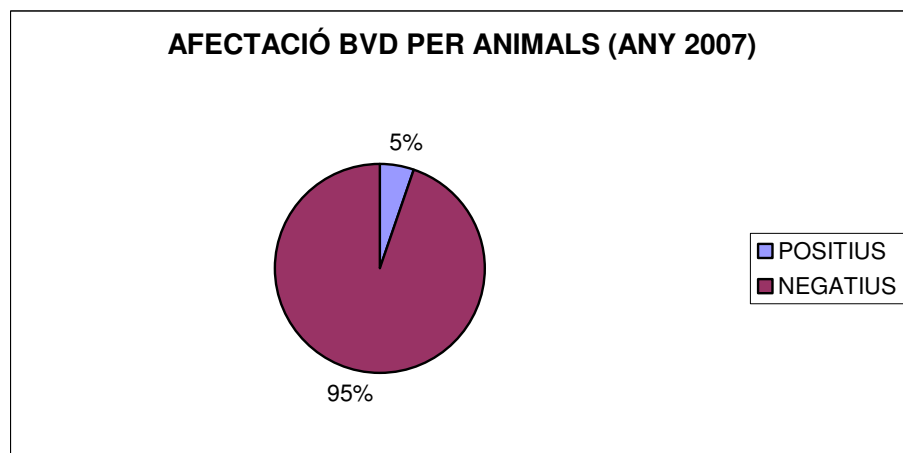
5- Tenint en compte que totes les dades obtingudes (a partir de les quals s'han extret els percentatges d'afectació) provenen de finques que ja presenten símptomes compatibles amb la malaltia, i que els valors percentuals citats en el punt anterior són francament menors als esperats⁴, seria molt interessant efectuar un estudi més ampli per a la valoració de la creació de mesures preventives/terapèutiques per a la seva possible eradicació. Aquesta fita podria reportar moltes avantatges a tot el

⁴ Recents estudis demostren que la prevalença de la infecció pel virus de BVD en altres Comunitats Autònomes i en altres Països intracomunitaris es del 50% o més.

sector boví de Menorca en general i als ramaders en particular.



Gràfica núm. 9



Gràfica núm. 10

Per al 2008 la previsió es la d'actuar de forma similar als anys anteriors, de manera que a través de l'assessorament i la conscienciació del ramader, s'actui amb les pautes profilàctiques/terapèutiques adequades a cada cas específic.

2.1.5.3. - CONTROL DE NEOSPOROSI

De forma similar a campanyes anteriors, l'any 2007 ens hem plantejat estudiar també la prevalença de *Neospora* com agent causal de trastorns reproductius. Com a conseqüència dels resultats obtinguts en algunes finques analitzades, els serveis veterinaris de l'ADS vam poder constatar que *Neospora* podria estar implicada en molts casos d'avortaments i d'altres símptomes reproductius.

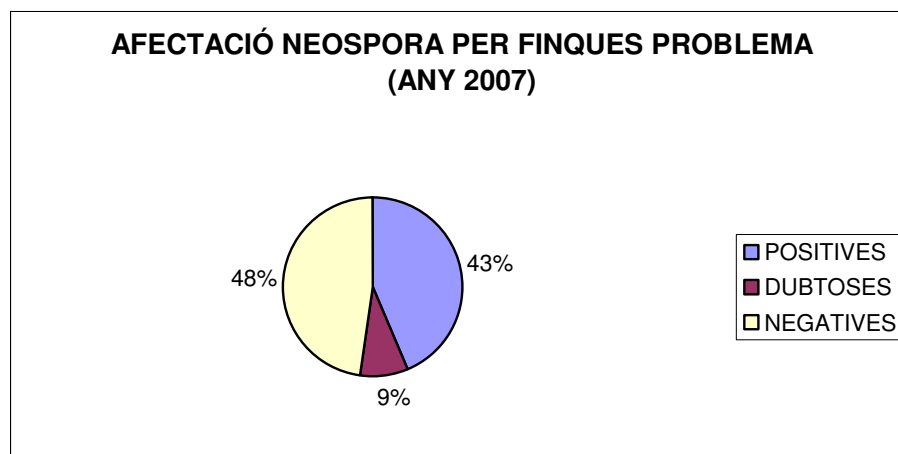
Contràriament al virus de la *Diarrea Vírica Bovina* o al virus de la *Rinotraqueïtis Infecciosa Bovina*, per a la prevenció de *Neospora* no existeixen vacunes ni fàrmacs capaços d'eliminar la infecció de l'animal registrats a l'Estat Espanyol. L'única pauta preventiva que es pot aplicar és el diagnòstic i l'eliminació dels animals positius amb la finalitat d'evitar la seva propagació. En aquesta campanya, també cal conscienciar als ramaders de la necessitat d'evitar els hostes intermediaris, com poden ser els carnívors i els rosegadors.

És necessari destacar que la transmissió de la malaltia és principalment vertical (de mares a filles). Per tant, el fet que la transmissió horitzontal directa (de vaca a vaca) està pràcticament descartada implica que els mecanismes eradicació de la malaltia siguin més senzills i efectius.

Durant el 2007 no es va fer previsió d'anàlisi d'un percentatge concret del total de les finques, sinó que es van analitzar aquelles que van presentar problemes reproductius compatibles amb aquesta malaltia. Aquesta forma de procedir a l'hora de practicar les analítiques, sorgeix dels estudis realitzats pels serveis veterinaris de l'ADS en anys anteriors, constatant l'elevada incidència d'aquesta malaltia en el bestiar de Menorca. Per tant, a l'hora de plantejar el diagnòstic diferencial en aquelles explotacions que manifesten símptomes reproductius, la primera opció a valorar és la Neosporosi.

El total de finques analitzades durant el 2007 va ser de 23, englobant un total de 509 animals. Si tenim en compte

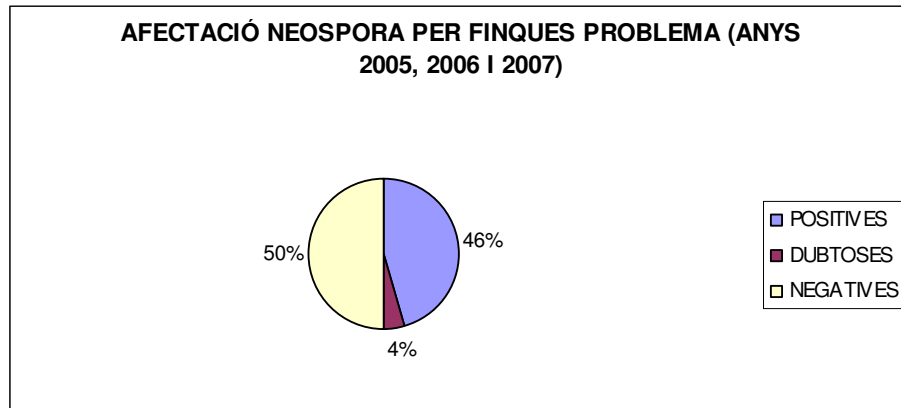
l'elevat cost d'aquestes analítiques i les xifres acumulades dels anys 2005, 2006 i 2007 (s'han analitzat 46 explotacions que reunien un total de 1.407 animals), es pot constatar l'esforç humà i econòmic realitzat en aquest nivell de totes les parts integrants de l'ADS, a fi de millorar aquesta situació referent a aquesta malaltia que tantes pèrdues econòmiques genera als nostres ramaders.



Gràfica núm. 11

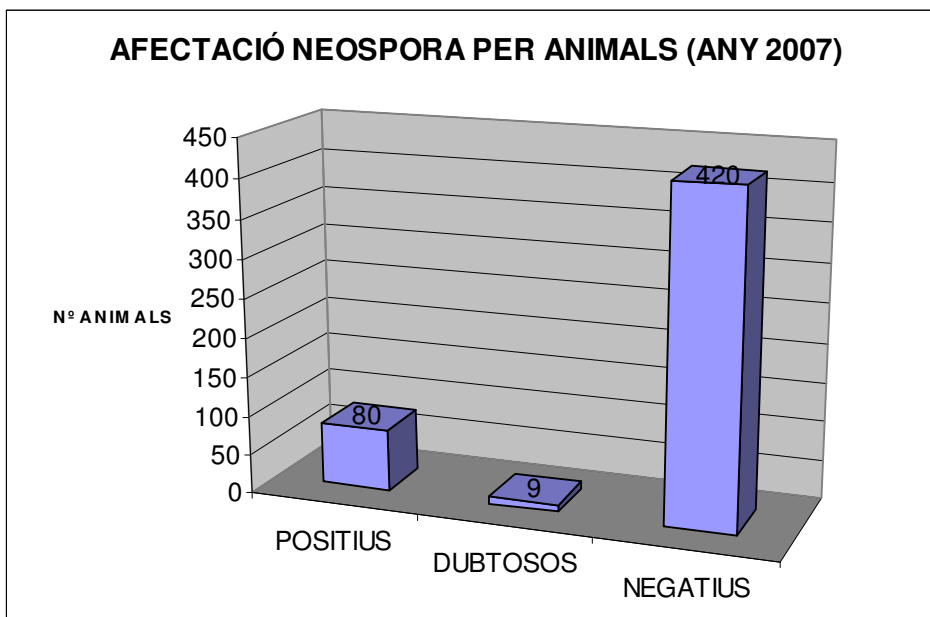
Les conclusions les resumim a continuació:

1- Agafant només les xifres del 2007, la positivitat d'aquesta infecció en finques problema es situa en un 43,48%, afegint-hi també el fet d'haver-hi un 8,70% que han resultat ser dubtoses (veure gràfica núm. 11). Si ens fixem amb les dades acumulades durant els anys 2005, 2006 i 2007, podem constatar que el panorama no varia significativament (veure gràfica núm. 12). És a dir, aquelles finques amb problemàtiques reproductives tenen grans probabilitats de patir infeccions per Neospora.



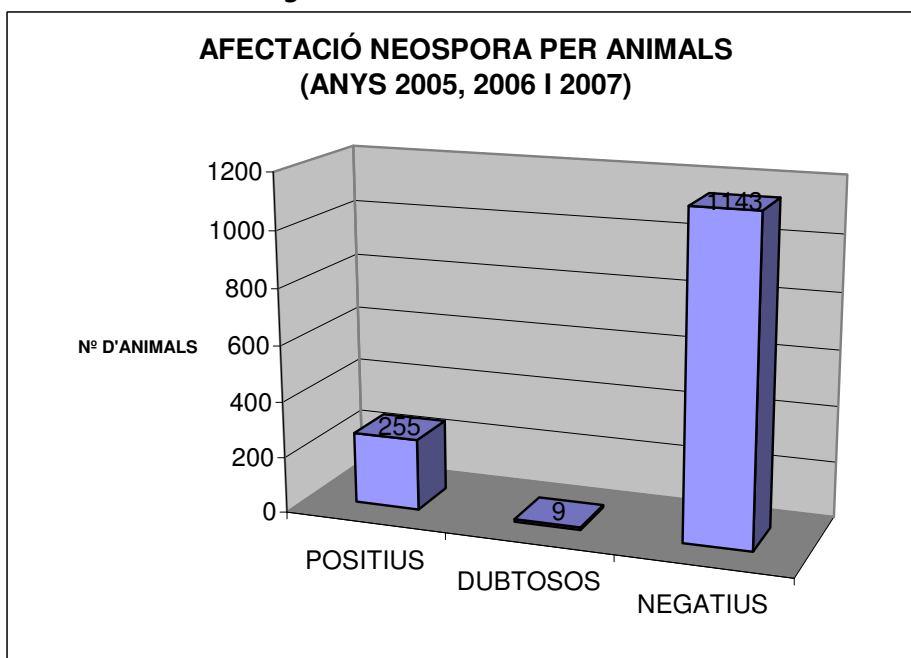
Gràfica núm. 12

2- Per animals, tampoc s'ha notat una diferència significativa entre les dades recollides durant el 2007 (veure gràfica núm. 13) i les dades acumulades durant els tres darrers anys (veure gràfica núm. 14). Com indiquen els gràfics, sense contar els animals que han resultat dubtosos, uns graus d'afectació d'entre el 15,72% i 18,12%, són nivells gens despreciables. A més a més, si tenim en compte que (d'acord als coneixements epidemiològics i patogènics sobre aquesta malaltia, que apunten cap a l'alta persistència infectiva i les dificultats de cura de la mateixa) aquesta afectació del bestiar es perllonga en el temps, major importància cobren els citats nivells d'afectació.



Gràfica núm. 13

3- L'estratègia preventiva passa obligatòriament per evitar la reproducció dels animals positius, ja que és una malaltia que es transmet de mares a filles, essent el sacrifici dels animals la veritable solució del problema juntament amb el control de rosegadors i carnívors.



Gràfica núm. 14

4- No s'ha de passar per alt que la gran majoria dels animals analitzats durant el 2007 eren de finques diferents a les de campanyes d'anys anteriors, per tant, aquest fet ens pot donar idea de que aquesta patologia està bastant estesa per diferents explotacions de l'illa. Açò ens indica que, en el passat, de ben segur que es va estendre (i es pot seguir estenent si no es posa remei) la malaltia per diferents vies:

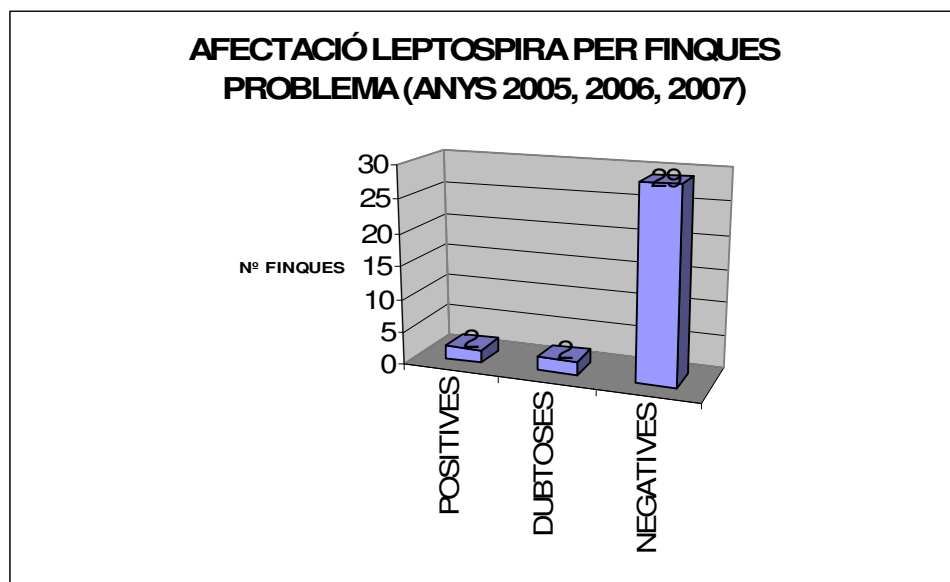
- A través de la compra i/o intercanvi d'animals amb Neospora entre explotacions.
- Mitjançant vectors animals, com poden ser cans, moixos, rates, ratolins, etc.
- També podria haver-se donat a través d'altres vectors, en aquest cas inanimats (també anomenats fòmits), com podrien ser partícules d'aigua de torrents, etc contaminats prèviament per vectors animals per aquest microorganisme.

Tot i que durant aquestes darreres campanyes s'han intentat bloquejar al màxim aquestes vies, inclòs tallant-les de rel amb l'eliminació dels animals positius detectats, s'ha de seguir treballant a tots els nivells (augmentant els esforços si és possible) de cara a reduir els indesitjables efectes que genera aquesta patologia. No ens hem d'oblidar que aquesta malaltia provoca greus problemes reproductius, els quals, en darrer terme, es tradueixen en quantioses pèrdues econòmiques. Per tant, durant el 2008 seguirem treballant per a reduir la incidència i transmissió d'aquesta malaltia.

2.1.5.4. - CONTROL DE LEPTOSPIROSI

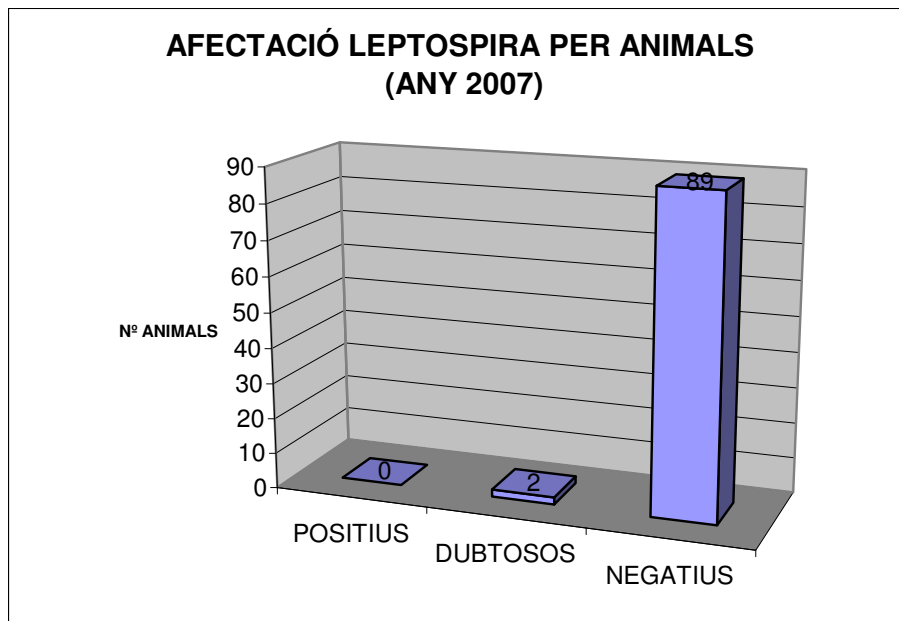
De manera similar a l'estudi d' IBR també s'ha realitzat un seguiment de Leptospirosi, donat que al 2003 ja vàrem realitzar un estudi de prevalença d'Ac en tanc de llet enfront Leptospira serotip Hardjo. En aquesta ocasió però, l'analítica realitzada ha sigut a partir de sang d'animals sospitosos per provenir de finques problema.

De les 13 finques analitzades durant l'any 2007, cap d'elles va resultar positiva. No obstant, n'hi va haver 2 que van resultar dubtoses (el que significa un 15,38% de les explotacions analitzades). Si ho comparem amb les dades acumulades dels tres darrers anys (veure gràfica nº15), de les 33 finques analitzades, 2 van ser positives (6, 06%). El mateix nombre d'explotacions van resultar ser dubtoses (6, 06%), mentre que la resta, 29, van ser negatives a aquesta malaltia (el que representa un 87,88%).



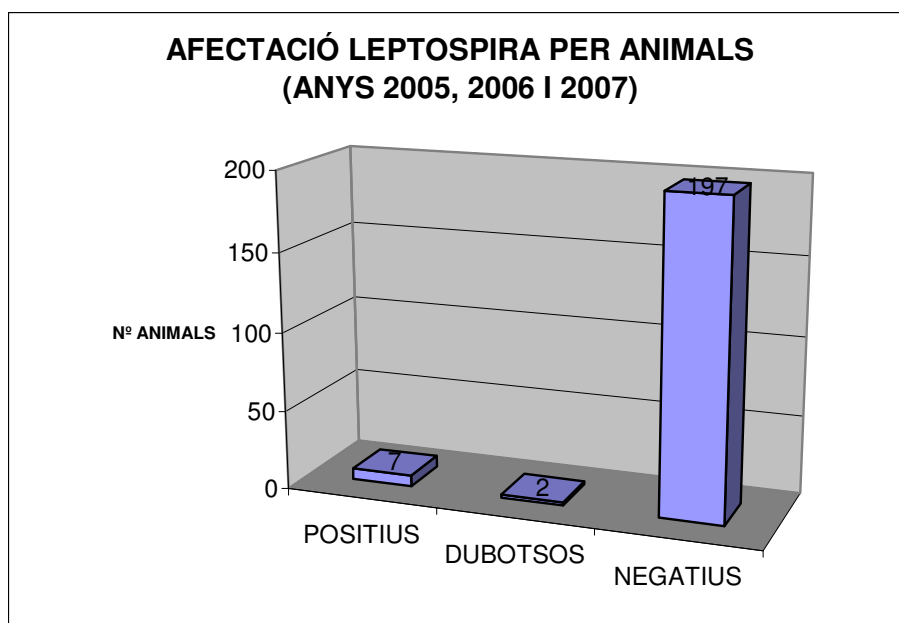
Gràfica núm. 15

El nombre total d'animals testats durant l'any 2007 va ser de 91 (veure gràfica núm. 16), els quals presentaven símptomes compatibles amb aquesta patologia. Només 2 d'ells van resultar ser dubtosos (el que equival a un 2,20%), mentre que cap d'ells va donar resultat positiu.



Gràfica núm. 16

Si fem referència a les xifres acumulades dels anys 2005, 2006 i 2007 (veure gràfica núm. 17), un total de 206 animals han sigut analitzats enfront aquesta malaltia, dels quals 7 van ser positius (un 3,40%). Dos d'ells van donar un resultat dubtós (només un 0,97%) i la resta (que equival a un 95,63%) van ser negatius.



Gràfica núm. 17

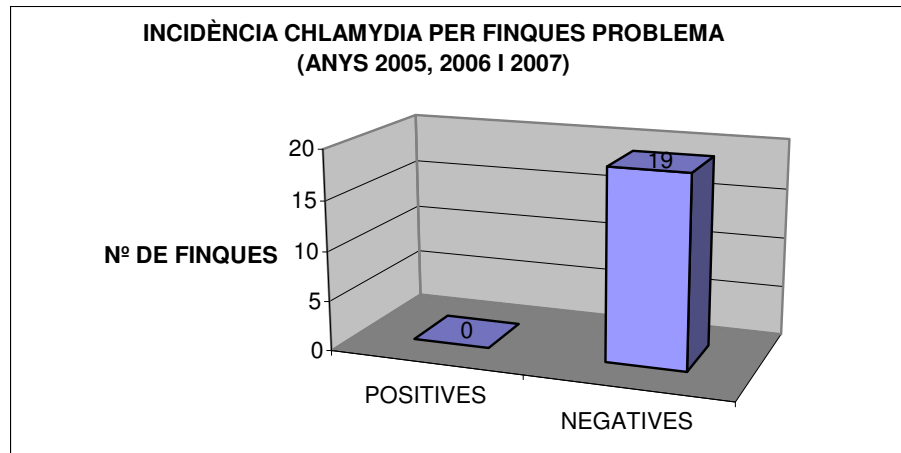
Tot i que el volum de mostres no és massa gran, s'ha de tenir en compte que tots els animals analitzats presentaven una simptomatologia compatible als efectes que produeix aquest microorganisme sobre els animals bovins. Per tant, si que aquests resultats ens poden donar una certa idea o impressió de la situació actual, que la podem qualificar de molt positiva. No obstant, si tenim en compte la gran capacitat de transmissió que té aquesta bactèria a través de fluids corporals i altres factors epidemiològics, podem afirmar que és important no baixar la guàrdia en aquest front.

En l'actualitat el control de *Leptospira* passa per la vacunació a través de vacunes polivalents o monovalents dins del programa sanitari. Conforme es van diagnosticant finques positives, aquestes ingressen dins dels programes vacunals.

2.1.5.5. - CONTROL DE CHLAMYDIASI

Un dels patògens freqüents en la cerca de les causes de trastorns reproductius és *Chlamydia* SP.

Dels 41 animals analitzats (procedents de 6 finques diferents) durant el 2007, cap d'ells han resultat positius. I aquest any no ha estat una excepció, sinó que en els tres darrers anys (durant els quals s'han analitzat un total de 19 finques i 110 animals enfront aquesta malaltia), no hi ha hagut cap resultat de positivitat (veure gràfica núm. 18). Tot i que aquest agent no es pot descartar dels diagnòstics diferencials, si que podem dir, a hores d'ara, que no suposa un problema generalitzat per les explotacions de Menorca.



Gràfica núm. 18

Aquests excel·lents resultats demostren que les causes de trastorns reproductius cal cercar-les, en la gran majoria dels casos, en altres agents patògens com veurem posteriorment en les conclusions finals.

En el 2008 no centrarem més esforços dels necessaris per al control d'aquesta malaltia tot i que romandrà, en tot moment, dins dels diagnòstics diferencials dels trastorns reproductius compatibles amb els símptomes que provoca la Chlamidiosi als animals bovins. D'aquesta manera, amb aquesta estratègia de vigilància, es podria detectar amb major antelació qualsevol problema que pogués sorgir en relació a aquesta patologia.

2.1.5.6.- CONTROL D'ALTRES MALALTIES INFECCIOSES.

En quant al *Virus Respiratori Sincitial* (VRS) i el virus de la *Parainfluenza* tipus 3 (PI3), tenen afectació en altres sistemes, com el respiratori, però per les observacions realitzades pèls serveis veterinaris no sembla que tinguin una incidència gaire notable. Així, per motius pressupostaris i donada aquesta aparent baixa incidència no s'ha desenvolupat cap estudi general. Tot i aquest fet, durant el 2007 si que hem analitzat i detectat una finca de producció lletera associada amb problemes generats pel virus de la

Parainfluenza tipus 3 (PI3). Conforme als patrons d'actuació recomanats en base a l'epidemiologia d'aquesta patologia, s'ha procedit a vacunar tots els animals d'aquesta explotació amb una vacuna específica així com també a assessorar i conscienciar al ramader sobre les pautes de maneig i de bioseguretat adients. Encara que creiem que és un cas aïllat i que, per tant, no li hem de donar major importància de la que té, si que consideram important mantenir una actitud de vigilància al respecte.

Per tot lo exposat anteriorment podem concloure que les infeccions causades per Chlamydies, a priori, no suposen un problema en la ramaderia bovina de Menorca. Per altre banda, els problemes causats per la Rinotraqueïtis Infecciosa Bovina, BVD, Leptospira i, de forma especial, Neospora haurien de considerar-se en les futures campanyes. Per aquestes raons la nostra proposta passa per a la continuïtat i, si fos possible, la intensificació en l'estudi d'aquestes patologies. De manera que també es pugui continuar i intensificar l'aplicació de pautes de maneig i vacunals específiques a cada cas a fi efecte de controlar, prevenir i/o eradicar cada una de les malalties.

2.2 - ALTRES ACTUACIONS

2.2.1 - GESTIO DE RESIDUS BIOLÒGICS

L' illa de Menorca compta en l'actualitat amb una extensa cabanya ramadera, essent les espècies ovina i bovina, les més abundants. Es calcula un cens aproximat de 22.000 caps d'ovins i de 24.000 caps de bovins.

Donada la gran importància de la sanitat animal per les repercussions que té en la sanitat humana, cada cop es tendeix més a obtenir animals amb un estat sanitari òptim. D'aquesta manera, assegurant un bon estat sanitari, s'obté una millora important en les produccions i en les qualitats dels productes.

Tot i que aquesta tendència ja fa varies dècades està en constant augment, no és fins l'any 2003, any en que es va fundar la nostra associació, quan s'evidencia una greu mancança en el tractament dels residus biològics que es generen de la pràctica preventiva i terapèutica de les malalties dels ramats.

Com a conseqüència d'aquests tractaments, cada any es generen molts residus catalogats com a biològics, sanitaris o zoosanitaris: agulles, xeringues, fulles de bisturí, etc. i químics: recipients plàstics i de vidre amb restes farmacològiques, medicaments caducats, etc.

Tenint en compte també la nova reforma de la PAC (Política Agrícola Comú regulada en el reglament CE núm. 1782/2003 de 29 de setembre) on les ajudes a la producció estan condicionades per una sèrie de normes relatives a les produccions i a l'activitat agrària i on aquestes normatives serviran per a integrar en les organitzacions comuns de mercat requisits bàsics en matèria de seguretat alimentària, salut i benestar animal i bones pràctiques agràries i medi ambientals.

Per aquests motius l'ADS durant el 2005 i 2006 ha estat treballant per adequar un sistema de recollida d'aquests Residus gràcies a la col·laboració de Grup d'Acció Local Leader + Illa de Menorca i la Conselleria de Medi Ambient del Consell Insular de Menorca.

Durant el segon semestre del 2006 finalment es van concretar totes aquelles tasques administratives relacionades amb l'execució d'aquesta campanya com: realització de contractes entre els Llocs i l'empresa Gestora Autoritzada, les gestions i acords pertinents amb les Cooperatives Agràries de Menorca com entitats col·laboradores, en el cas de la Cooperativa Agrícola de Sant Guillem i Santa Escolàstica i Unió de Cooperatives Agràries de Menorca (UCAME) i com a punts de trobada en el cas de la Cooperativa Agrícola de Sant Llorenç a Alaior, Sant Martí d'Es Mercadal i Sant Bartomeu de Ferreries ,o les distintes gestions amb les entitats finançadores d'aquest sistema esmentades anteriorment. Totes aquestes intenses tasques realitzades van conduir finalment a l'inici oficial i definitiu de la campanya el passat dia 30 de

gener de 2007 on es van començar a dispensar els contenidors adequats per l'emmagatzemen d'aquests Residus de manera individualitzada a cada Lloc per al seu futur transport i destrucció en plantes de tractament de Residus Perillosos Oficials. Juntament amb els contenidors, l'ADS facilità als seus socis una carpeta amb la documentació relativa a la campanya, com: una còpia de la normativa autonòmica vigent, un resum referent al tipus de Residus implicats en la campanya, així com, un original del contracte signat entre el Lloc i l'empresa gestora com a document justificatiu d'aquesta bona practica sanitària i medi ambiental.

No obstant, donat que el finançament d'aquesta campanya s'ha realitzat gràcies a la Conselleria de Medi Ambient del Consell Insular i el Grup d'acció Local Leader+ Illa de Menorca, la memòria descriptiva i la justificació de la despesa, es realitzarà a través d'un document específic per a tractar en profunditat aquesta campanya.

2.2.2 - PLA DE CONTINGENCIA

Durant l'exercici del 2004 es va disparar l'alarma en constatar un brot de diarrees en animals adults. La simptomatologia de les finques afectades, diarrea sanguinolenta severa en animals adults, quadres respiratoris i "caigudes de llet" va fer sospitar en un primer moment d'un brot d'IBR o BVD. L'inici d'aquest es va localitzar en el terme municipal de Ciutadella i ràpidament es va anar estenent cap als termes de Ferreries, Mercadal i Alaior respectivament.

En els primers moments els serveis veterinaris de l'ADS van posar en marxa un mecanisme de control consistent, bàsicament, en la recollida de mostres i enviament urgent a un laboratori de referència amb la finalitat de confirmar o descartar la primera sospita. Afortunadament els resultats van manifestar un procés virèmic sense mes repercussions que la pèrdua de productivitat durant la fase aguda de la infecció. Aquesta fase apenas durava una setmana.

En constatar que aquest procés víric no tenia més repercussions, es va anar informant als ramaders del comportament de la malaltia a la fi de tranquil·litzar i recomanar algunes mesures de control.

Per al 2007, de la mateixa manera que en els anteriors exercicis, en previsió de possibles problemes es va provisionar una partida econòmica a principis del 2007 per a la diagnosi i resolució de qualsevol problema sanitari d'afectació en el bestiar boví. Afortunadament durant tot l'exercici no s'ha manifestat cap problema sanitari destacable i, per tant, no ha sigut necessari l'ús d'aquesta partida. Aquesta partida es mantindrà com a provisionament per a l'exercici del 2008.

2.2.3 - ACTUACIONS DIVERSES.

Ja vàrem comentar en l'última memòria descriptiva l'espectacular augment de consultes de problemes específics d'explotació que afecten al conjunt de les explotacions per part de nombrosos socis.

En aquest sentit, els serveis veterinaris novament han atès les consultes amb la finalitat de subsanar els problemes que han anat sorgint en les explotacions al llarg de l'any 2007.

El nombre de consultes des de l'any 2003 s'han anat incrementant any rere any. En aquest sentit l'ADS s'ha convertit en un centre de referència per als socis on poden realitzar les seves consultes sanitàries, manifestar la seva preocupació en qualsevol àmbit del sector o exposar inquietuds professionals per a la millora productiva i qualitativa.

També gràcies a la cessió d'un espai per part de la Cooperativa de Sant Guillem i Santa Escolàstica de Ciutadella i gràcies al suport del Programa Leader + Illa de Menorca els Serveis veterinaris varen crear al 2006 un "ciber-espai" on els socis de l'ADS poden disposar de connexió gratuïta a internet per a poder fer consultes en xarxa. Aquest servei s'ha mantingut operatiu durant tot el 2007.

També, i com a servei als ramaders, el nostre equip Veterinari ha efectuat almanco una visita per lloc per a entrevistar-se amb els ramaders i intercanviar impressions i inquietuds des del punt de vista sanitari. La resta de visites i actuacions efectuades s'especifiquen en el programa sanitari del 2007.

2.2.4 - ALIANÇES ESTRATEGIQUES⁵.

Entenent que la cerca en la millora de la sanitat animal i per consegüent, la millora productiva i qualitativa de les produccions, no serveix de gaire si aquestes no s'acompanyen de polítiques promocionals i comercials efectives i a la inversa, la comercialització de productes de qualitat no té cap futur sense unes estratègies sanitàries que l'acompanyin. Per aquestes sencilles raons l'Associació de Defensa Sanitària Boví Menorca i la Cooperativa Agrícola de Sant Guillem i Santa Escolàstica varen signar una Aliança Estratègica amb l'objectiu de vetllar, de forma conjunta, pels interessos sanitaris i comercials dels seus associats, creant una sinergia que ja han donat resultats força encoratjadors a través de la promoció dels formatges artesans elaborats pels socis de l'ADS a través del Website www.formatgesdemenorca.com i www.quesosdemenorca.com.

Gràcies a les gestions realitzades de promoció, ja s'han mantingut contactes amb empreses especialitzades dins del sector de la distribució alimentaria i l'hosteleria en les Comunitat Autònomes de Catalunya, Andalusia, Comunitat Valenciana, País Vasc, entre d'altres, produint-se les primeres vendes cap a Catalunya a botigues especialitzades dins el sector alimentari durant els mesos d'octubre a desembre. També, s'ha de destacar les primeres vendes realitzades exclusivament via on-line, i tot que aquestes han sigut escases, els centenars d'entrades al Web ens fan pensar que aquestes podrien augmentar a mesura que es vagi promocionant aquesta via de comercialització.

⁵ Veure annex III

Donat el caràcter no lucratiu de la nostra associació, la nostra aportació es purament de caràcter logístic i tècnic, mentre que les qüestions estrictament comercials, son dutes a terme per la Cooperativa de Sant Guillem i Santa Escolàstica.

Malgrat l'escàs temps transcorregut i l'escasa promoció realitzada pels escasos recursos dels que disposem, els resultats obtinguts ens permeten ser molt optimistes envers a futurs exercicis si podem disposar d'alguns recursos per a la promoció d'aquest productes.

3- PLA DE TREBALL

Campanya de control de diarrees en vedells.

Per les condicions climatològiques adverses la campanya de control de diarrees s'ha realitzat majoritàriament als mesos de la tardor i l'hivern, tot i que aquesta, ha estat oberta tot l'any per a les finques menys estacionals. Aquesta campanya segueix en curs i la duració màxima estimada es fins al març de 2008.

Campanya de control de parasitosis sanguínia.

Habitualment aquesta campanya es realitza en primavera donat que els artròpodes transmissors comencen a incrementar el nombre de població i per tant, incrementa la probabilitat de transmissió de la malaltia.

En quant al tractament preventiu dels animals reproductors la campanya es va iniciar al mes de maig i va finalitzar durant el mes d'octubre.

Per a l'estudi de prevalença de Piroplasmosi es va procedir a la recollecció de 40 mostres procedents de 4 finques a principis d'estiu del 2006 per a posar a punt les tècniques laboratorials. Durant l'estiu i fins a finals de la tardor del 2006 es va procedir a la recollecció de la resta de mostres i a la seva congelació. Durant l'estiu i tardor del 2007 s'ha procedit a l'extracció de DNA de les mostres, a la seva amplificació a través de la tècnica de la reacció en cadena de la polimerasa (PCR) i a la hibridació amb tècniques de *Reverse Line*

Blotting (RLB). Malauradament, alguns problemes derivats d'aquesta complexa tècnica han endarrerit l'obtenció dels resultats per a la elaboració de l'informe final. La previsió es finalitzar aquests informes durant els primers mesos del 2008 per a concloure l'estudi.

Campanya de "mal de potons".

Donat que aquesta patologia és pròpia de les èpoques humides aquesta ha vingut condicionada per les condicions meteorològiques. Enguany, donada la meteorologia, es va iniciar amb les primeres pluges de tardor. La campanya romandrà oberta previsiblement fins al març-abril del 2007.

Campanya de control de dermatomicosi.

S'ha realitzat conforme s'han detectat explotacions afectades.

Control de la Rinotraqueïtis Infecciosa Bovina (IBR).

Aquesta campanya s'ha desenvolupat en la majoria dels casos en paral·lel a altres actuacions donat que s'ha aprofitat la recollida de mostres de sang i els enviaments a través d'empreses de missatgeria per tal d'abaratir costos. S'ha realitzat durant tot l'any.

Control de la Diarrea Vírica Bovina (BVD).

Campanya oberta durant tot l'any.

Control de Neosporosi.

Campanya oberta durant tot l'any.

Control de Leptospirosi.

Campanya oberta durant tot l'any.

Control de Chlamydiosi.

Campanya oberta durant tot l'any.

Gestió de residus biològics.

La gestió d'aquesta campanya, tot i que es va iniciar durant el 2005, no va ser fins al 2006 que es van realitzar la majoria de gestions administratives. L'execució de la campanya en sí s'ha realitzat durant tot el 2007 dispensant els contenidors de residus als ramaders, essent el dia escollit de la primera recollida per motius logístics el passat 29 i 30 d'octubre de 2007.

Pla de contingència.

Donada la manca d'incidències aquest Pla no ha estat desenvolupat com ja s'ha especificat.

Actuacions diverses.

Aquestes actuacions s'han efectuat al llarg de l'any. S'han dut a terme en funció de la demanda per part dels socis, la gravetat dels casos i la predisposició del ramader.

Aliança Estratègica.

La signatura de l'aliança entre l'ADS i la Cooperativa de Sant Guillem i Santa Escolàstica es va concretar durant la passada edició de la fira del camp al terme municipal d'Alaior. Des de llavors s'han realitzat diverses actuacions relacionades amb la promoció i comercialització conjuntament amb la Cooperativa.

4- CONCLUSIONS

La canalització de les subvencions a través de les ADS per a la realització dels programes sanitaris tal i com es regula en l'Ordre de la Conselleria d'Agricultura i Pesca de 26 de maig de 1992, sense cap dubte, es tradueix en una millora substancial en quant a l'estatus sanitari i millora de qualitat es refereix. No obstant, els pressupostos del programa sanitari no contempnen altre tipus de campanyes, actuacions i

estudis que son també necessaris per el bon desenvolupament de la sanitat animal.

Moltes de les campanyes especificades en el programa zootècnic han permès obtenir el coneixement de la problemàtica sanitària en el sector boví amb la finalitat de poder realitzar campanyes per a la seva prevenció i control.

Com be es pot entendre, es totalment impossible arribar a un diagnòstic, i per tant a un tractament curatiu o profilàctic, sinó es coneixen les malalties.

Amb aquest programa zootècnic, seguint amb la línia de l'ADS, s'ha pogut posar al descobert problemes de la ramaderia menorquina amb la finalitat d'aportar solucions definitives. Així, podem concloure que les infeccions causades pel Virus Respiratori Sincicial o be les Chlamydies no suposen un problema a hores d'ara en la ramaderia bovina de Menorca. Per altre banda, els problemes causats per Neospora, BVD, entre d'altres, haurien de considerar-se en les futures campanyes. També les actuacions realitzades en les problemàtiques higiènic-sanitàries de les explotacions lleteres han permès subsanar, en alguns casos, greus deficiències en les ramaderies afectades podent constatar a hores d'ara un benefici directe cap a les produccions de les finques on s'han exercit actuacions.

Així, les conclusions globals que podem extreure es la gran satisfacció al poder evidenciar els problemes sanitaris i la lluita per a evitar-los gràcies a l'ajut per al desenvolupament del nostre programa zootècnic. No tenim cap dubte de que de seguir en aquesta línia en un futur a mig termini podrem gaudir d'una ramaderia amb un control sanitari extraordinari.

5- ANNEXOS

ANNEX I: FACTURACIO DETALLADA

ANNEX II: ESTUDI SOBRE LA PREVALENCIA DE PIROPLASMOSI A L'ILLA DE MENORCA. RESULTATS PRELIMINARS.

ANALISI DE PIROPLASMES A L'ESPECIE BOVINA MITJANÇANT L'ASSAIG RLB A L'ILLA DE MENORCA. ANY 2006-07

Les piroplasmosis són malalties protozoàries transmeses per paparres que afecten als animals domèstics i salvatges. Els agents causals, *Theileria* i *Babesia*, representen un problema tant a nivell de salut animal com a nivell productiu a diverses parts del món, afectant països tropicals i temperats (Jongejan i Uilenberg, 1994). Algunes espècies (*B. divergens*, *B. microti*), són també zoonosis (Kjemtrup i Conrad, 2000).

El diagnòstic laboratorial clàssic de la piroplasmosi està basat en la detecció microscòpica dels protozous a extensions de sang i en la presència de macroesquizonts de *Theileria annulata* a biòpsies de nòduls limfàtics tenyides amb Giemsa i, a diferència de *T. parva*, a extensions de sang (Uilenberg, 1981). No obstant això, la detecció microscòpica de piroplasmes té una baixa sensibilitat i no permet la diferenciació de les espècies que causen l'infecció, que difereixen en la seva patogenicitat. Tests serològics com la immunofluorescència indirecta per anticossos, habitualment usada per investigar la presència de theileriosi benigna, tenen també desavantatges, com les reaccions creuades amb anticossos dirigits cap a altres espècies, que limiten la seva especificitat (Papadopoulos et al., 1996). Als últims anys s'han desenvolupat tècniques de PCR (Polymerase Chain Reaction), altament específiques i sensibles que permeten detectar i identificar diferents espècies de *Theileria* i *Babesia* (Gubbels et al., 1999). No obstant això, aquestes PCRs no permeten la detecció simultània de les espècies de *Theileria* i *Babesia* que puguin estar presents alhora a un animal. La tècnica més novedosa desenvolupada per detectar i diferenciar totes les espècies conegudes de *Babesia* i *Theileria* rellevats per a l'espècie bovina és la hibridació inversa en línia o "reverse line blot hybridization assay" (RLB), que parteix d'una PCR. L'essència de la RLB és la hibridació de productes de PCR amb sondes específiques immobilitzades sobre una membrana, per identificar diferències a la seqüència amplificada. L'assaig permet la detecció simultània de patògens enfront múltiples sondes. Per a la detecció de piroplasmes, el domini conservat de *Theileria* i *Babesia* a la petita subunitat (SSU) 18 del RNA ribosòmic (rRNA), es usa per amplificar la regió hipervariable V4 amb una PCR. Dintre d'aquesta regió, s'usen oligonucleòtids espècie-específics (Gubbels et al., 1999).

A Espanya, la principal espècie patògena de piroplasmosi que causa malaltia severa és *T. annulata*, observant-se infeccions a l'àrea mediterrània, així com al sud i a l'oest del país, on la paparra *Hyalomma sp* és present (Martín-Sánchez et al., 1999; García-Fernández et al., 1996; Habela et al., 1999; Almeria et al., 2001a). *Theileria annulata* és reconeguda com una espècie molt patògena, essent l'agent causal de la theileriosi mediterrània. Si l'animal es recupera de l'infecció passarà a un estatus de portador a llarg termini, en el qual un baix nombre de eritròcits romanen infectats per *Theileria* (Neitz, 1957, Urquhart et al., 1996). Aquests animals portadors juguen un paper molt important a la transmissió de l'infecció a través de les paparres vectors *Hyalomma* (d'Oliveira et al., 1995), i poden ser detectats mitjançant tècniques moleculars com la RLB. *Theileria buffeli* és l'espècie més estesa, encara que generalment considerada benigna. La Babesiosi bovina, causada per la transmissió a través de paparres dels protozous *Babesia bigemina* i *Babesia bovis*, és considerada una de les més freqüents i importants malalties transmeses per paparres de l'espècie bovina arreu del món, essent responsable d'importants pèrdues econòmiques (McCoster, 1981). *Babesia bovis* és considerada la més patògena de les espècies de *Babesia* bovines, i causa una malaltia fatal si els animals no són tractats.

A l'illa de Menorca s'han observat durant molts anys a la cabanya bovina, casos clínics de malaltia associats amb infestació per paparres, coneixent-se com "mal groc". Diagnòstics basats en tècniques moleculars com la RLB, han confirmat que espècies com *T. annulata*, *T. buffeli*, *B. Bigemina* i *B. Bovis*, són presents a Menorca (Almeria et al., 2001a,b, Almeria et al., 2002). *Theileria annulata* és endèmica a l'illa i presenta una elevada prevalença (Almeria et al., 2001a). *Babesia bigemina* és l'espècie de *Babesia* més observada a Menorca, encara que *B. bovis* també s'ha trobat (Almeria et al., 2001b; Almeria et al., 2002).

L'objectiu del present estudi ha estat el seguiment de la situació de la theileriosi mediterrània així com d'altres piroplasmosis, a l'illa de Menorca (Illes Balears, Espanya), analitzant els nivells de

prevalença de les espècies de *Theileria* i *Babesia* bovines mitjançant l'assaig RLB (*Reverse line blotting assay*).

Material i mètodes

Recollida de mostres

Basant-nos en la cabanya bovina de Menorca (unes 9000 vaques adultes), en la prevalença esperada de *T. annulata* a l'àrea, tal i com es descriu a Almeria et al., 2001a (aproximadament del 50%), i usant un nivell de confiança del 95% amb un error estàndard del 10% , el número de mostres a recollir per portar a terme el seguiment es va calcular en un mínim de 97 animals. Nosaltres vàrem mostrejar 120 animals. Es van recollir mostres d'entre 7 i 13 animals per explotació, a 12 explotacions lleteres. Les mostres de sang van ser recollides amb EDTA.

Aquestes explotacions ramaderes havien tingut un historial previ de piroplasmosi i van ser seleccionades tenint en compte un tipus de maneig, unes condicions meteorològiques, una producció de llet i una tamany d'explotació, similars.

Les granges es van distribuir en 4 àrees diferents de l'illa: Ciutadella (àrea 1; inclou cinc explotacions (1,2,3,4,5)), Ferreries (àrea 2; inclou dues explotacions (6,7)), Mercadal (àrea 3; inclou tres explotacions (8,9,10)), i Alaior-Maó (àrea 4; inclou dues explotacions (11,12)) (veure el plànol de situació de les explotacions annex).

Tècnica RLB

El DNA es va obtenir a partir de 200µl de sang de cada mostra, usant el QIAamp DNA mini Kit (Qiagen, Espanya), seguint les instruccions del fabricant. Es va realitzar una PCR comuna per totes les espècies de piroplasmes.

Es va portar a terme una PCR que utilitza un set d'iniciadors per l'amplificació específica de les regions hipervariables V4 dels gens rRNA de totes les espècies de *Theileria* i *Babesia* (Gubbels et al., 1999), i els productes de la PCR van ser hibridats sobre una membrana en la qual hi havia fixats, mitjançant enllaços covalents, oligonucleòtids espècie-específics. Els oligonucleòtids utilitzats van ser aquells per *Theileria annulata*, *T. buffeli*, *T. taurotragi*, *T. velifera*, *Babesia bigemina*, *B. bovis*, *B. divergens* i *B. major*.

L'assaig ha demostrat tenir una elevada especificitat i no s'han observat reaccions creuades entre cap de les espècies testades (Gubbels et al., 1999). La sensibilitat de l'assaig s'ha determinat al 0,000001% de parasitemia, permetent la detecció de l'estat de portador en la majoria de paràsits (Gubbels et al., 1999).

Anàlisi estadística

Les diferències de prevalença de cada espècie de piroplasma entre les explotacions i entre les àrees de distribució van ser analitzades mitjançant el X² test, usant el programa estadístic SPSS versió 12.0. Les diferències van ser analitzades per anàlisi de varianza unidireccional. Es van considerar que les diferències eren estadísticament significatives quan $p < 0.05$.

Resultats

Es va observar *Theileria annulata* a cada una de les explotacions mostrejades, amb prevalences que varien entre el 20% i el 100% (prevalença mitja del 53.3%). Es van observar diferències estadísticament significatives entre les explotacions lleteres (X², $p=0.039$), i entre àrees de distribució (X², $p=0.002$). L'anàlisi de varianza unidireccional va mostrar diferències estadísticament significatives entre les àrees de Ciutadella i Ferreries ($p=0.025$), i en particular entre l'explotació 1 (situada a l'àrea de Ciutadella), que va mostrar la prevalença més baixa (20%), i l'explotació 7 (situada a l'àrea de Ferreries), on es va trobar la prevalença més elevada (100%) ($p=0.001$).

Totes les explotacions van ser positives a la presència de *T. buffeli* amb prevalences que anaven entre el 20% i el 100% (prevalència mitja de 69.75%). Es van observar diferències estadísticament significatives entre les explotacions lleteres (X², $p=0.004$), i entre àrees de distribució (X², $p=0.001$).

L'anàlisi de varianza unidireccional va mostrar diferències estadísticament significatives entre les àrees de Ciutadella i Alaior-Maó ($p=0.001$), i en particular entre les explotacions 5 (a l'àrea de Ciutadella, mostrant la prevalença més baixa (20%)), i 6 (a l'àrea de Ferreries), 11 (àrea de Alaior-Maó), i 12 (àrea de Alaior-Maó), explotacions amb una prevalença del 90%, 100% i 92.3%, respectivament.

Babesia bigemina es va trobar a 4 de les 12 ramaderies, amb prevalences que oscil·len entre el 8.3% i el 30%. Es van observar diferències estadísticament significatives entre les àrees de distribució (X^2 , $p=0.034$), i una tendència a mostrar diferències estadísticament significatives entre les explotacions lleteres (X^2 , $p=0.055$). L'anàlisi de varianza unidireccional va indicar diferències significatives entre Mercadal i Ciutadella ($p=0.021$), i entre Mercadal i l'àrea de Alaior-Maó ($p=0.034$), i una tendència a mostrar diferències estadísticament significatives entre l'explotació 9 (localitzada a l'àrea de Mercadal i amb la major prevalença (30%)), i l'explotació 12 (a l'àrea de Alaior-Maó, amb una prevalença del 0%)

Babesia bovis no va ser detectada a cap de les explotacions lleteres analitzades a l'estudi.

La RLB va permetre la detecció d'espècies que infectaven simultàniament els animals. Cent quatre animals van ser positius a la presència de qualsevol espècie de piroplasma. D'aquests, 43 animals (41.3%), estaven infectats simultàniament per *T. annulata* i *T. buffeli*, mentre que 33 (31.7%), estaven infectats únicament per *T. buffeli* i 21 (20.2%), només per *T. annulata*. Els 7 animals infectats per *B. bigemina* (6.7%), estaven simultàniament infectats per al menys una espècie de *Theileria*: 6 per *T. buffeli* i 1 per ambdues espècies de *Theileria*. 15 animals no es trobaven infectats per cap de les espècies de *Theileria* o *Babesia*.

Discussió

Theileria i *Babesia* estan distribuïdes arreu del món i representen un problema tant a nivell de salut animal com a nivell productiu (Jongejan i Uilenberg, 1994). Les tècniques de detecció molecular ofereixen una major sensibilitat i especificitat que l'exàmen microscòpic i els tests serològics i a més a més, la RLB és també capaç d'identificar infeccions mixtes (Gubbels et al., 1999; Georges et al., 2001; Almeria et al., 2002; Nagore et al., 2004; García – Sanmartín et al., 2006). La elevada sensibilitat de la RLB permet detectar portadors simptomàtics crònics que podrien actuar com a reservoris de la infecció i que son motiu, per tant, d'especial preocupació en termes de control de la malaltia. És essencial una detecció mitjançant tests d'elevada sensibilitat i especificitat com la RLB per establir mesures de control adequades i evitar tractaments innecessaris.

Al present estudi, les mostres es van analitzar amb la tècnica de PCR seguida per una RLB. L'essència d'aquesta tècnica és la hibridació de productes de PCR amb sondes específiques immobilitzades sobre una membrana, per identificar diferències a la seqüència amplificada. L'assaig es va portar a terme tal i com fou descrit per Gubbels et al., (1999).

A un estudi previ a l'illa de Menorca (Almeria et al., 2002), es va observar una elevada prevalença de *T. annulata*, causant de la theileriosi mediterrània, descrivint-se una situació endèmica (Almeria et al., 2001a). Al present estudi, cinc anys posterior, varem decidir portar a terme un seguiment d'aquests importants paràsits a l'illa per conèixer la situació actual de la malaltia.

La prevalença esperada per *T. annulata*, basada en el nostre estudi previ (propera al 50%), va ser molt similar a l'observada al present estudi (53.3%). Per tant, es manté la situació endèmica de la theileriosi mediterrània a Menorca. Totes les explotacions lleteres que han participat a l'estudi han presentat, al menys, un animal positiu a la presència de *T. annulata* en sang, essent aquesta troballa una mostra de la extensa distribució de *T. annulata* a l'illa. En canvi es van observar diferències estadísticament significatives entre les diferents explotacions. Va ser interessant observar que l'àrea de Ciutadella tenia la seroprevalença més baixa d'espècies de *Theileria* a l'illa, particularment pel que fa a *T. annulata*. Probablement es podria explicar aquest fet per diferències en la presència de paparres vectorres entre les diferents àrees, ja que tant el tipus de maneig com les condicions climàtiques a totes les explotacions de l'estudi eren molt similars.

A Menorca, les espècies de paparres trobades als animals mostrejats inclouen *Rhipicephalus bursa* (el principal gènere amb més del 50% de totes les paparres capturades), *Rhipicephalus turanicus*, *Hyalomma marginatum marginatum*, *Hyalomma lusitanicum*, *Boophilus annulatus* i *Haemophysalis punctata* (Castellà et al., 2001). Són espècies xerofíliques, ben adaptades a ambients secs, amb escassa pluviometria la major part de l'any.

Les paparres *Hyalomma* son el principal vector de *T. annulata* (Robinson, 1982). En particular, les paparres de l'espècie *Hyalomma* descrites als animals mostrejats a Menorca són *Hyalomma m. marginatum* (26.8%), i *Hyalomma lusitanicum* (9.8%) (Castellà et al., 2001). Ambdues espècies de *Hyalomma* han estat involucrades en la transmissió de *T. annulata* (Habela et al., 1999; Viseras et al.,

1999). *T. annulata*, associada al seu vector *Hyalomma*, es també reconeguda com endèmica a àrees del sud i oest de Espanya, com Extremadura i Andalusia (Martín-Sánchez et al., 1999; García-Fernández et al., 1996; Habela et al., 1999). No obstant això, recentment també s'ha descrit la presència de *T. annulata* al nord d'Espanya mitjançant la RLB, suggerint que la distribució de la theileriosi mediterrània pot estar canviant (García-Sanmartín et al., 2006).

La prevalença d'espècies de *Theileria* apatògenes (*T. buffeli*), analitzada per la mateixa tècnica a un estudi previ a l'illa de Menorca (Almeria et al., 2002), va ser molt elevada (més del 90%). El present estudi mostra que *T. buffeli* ha estat, de nou, l'espècie més prevalent amb quasi un 70% de mostres positives. Aquest valor ha estat inferior a l'observat a l'estudi previ, encara que continua essent elevat si el comparem amb el 42.6% de prevalença al Nord d'Espanya (García-Sanmartín et al., 2006), o l'encara més baixa prevalença observada al Norest de Portugal (Brigido et al., 2004), usant la mateixa tecnologia.

Encara que una proporció important d'animals (més del 30%), estaven infectats únicament per *T. buffeli*, aquesta va ser principalment trobada a infeccions mixtes juntament amb *T. annulata*. *Theileria buffeli* es generalment considerada com no patògena (García-Sanmartín et al., 2006). No obstant això, s'ha descrit un cas clínic associat a *T. buffeli* (Stockyham et al., 2000), i per tant el paper d'aquesta espècie, particularment a infeccions mixtes, requereix de més investigacions.

La prevalença d'infecció per espècies de *Babesia* al present estudi va ser més baixa que la de *Theileria*. *Babesia bigemina* va ser l'única espècie de *Babesia* trobada.

La prevalença de *Babesia bigemina* va ser del 5.7%, molt similar a la descrita a l'estudi previ (6%) (Almeria et al., 2002). Així, no s'han observat canvis substancials en la situació d'aquest paràsit a Menorca.

Boophilus annulatus es un reconegut vector de les espècies de *Babesia* als bovins. Com s'ha comentat anteriorment, aquesta espècie de paparra s'ha trobat a animals mostrejats a Menorca (Castellà et al., 2001).

Babesia bigemina va ser trobada només formant part d'infeccions mixtes amb *T. buffeli* i/o *T. annulata*, com s'havia observat amb anterioritat (Almeria et al., 2002). L'associació de certes espècies de piroplasmes i no d'altres a infeccions mixtes podria estar lligada a les paparres vectorials presents a la vegetació d'una àrea concreta.

Encara que *B. bovis*, la més patògena de les espècies de *Babesia* bovines i descrita a Menorca prèviament (Almeria et al., 2001a), no va ser observada al present estudi, la seva presència ja va ser molt localitzada a determinades explotacions i amb una baixa prevalença (3%) (Almeria et al., 2001a), i per tant pot estar present a certes explotacions, diferents a les incloses al present estudi. La babesiosi bovina causada per *B. bovis* és més severa i difícil de controlar que aquella causada per *Babesia bigemina*. És transmesa per paparres de tres gèneres (*Ixodes*, *Rhipicephalus* i *Boophilus*), dels quals *Rhipicephalus bursa*, *Rhipicephalus turanicus* i *Boophilus annulatus*, van ser trobades a animals mostrejats a Menorca (Castellà et al., 2001). La zona és massa seca per suportar hàbitats adequats per *Ixodes ricinus*. Encara que no es va observar al present estudi, *B. bovis* hauria d'incloure's a futurs estudis epidemiològics de malalties transmeses per paparres i als programes dirigits al seu control, a l'illa de Menorca.

A Menorca és habitual que els ramats bovins es mantinguin a terrenys delimitats per parets de pedres (paret seca), mentre hi ha aliment disponible. El maneig inclou la rotació de ramats a través de diferents terrenys de pastura segons l'estació i la disponibilitat d'herba. A l'illa no hi ha unguilats salvatges. Aquestes pràctiques de maneig, el clima suau mediterrani i les parets seques que proporcionen condicions més humides per les paparres, asseguren la supervivència d'aquestes fins i tot en l'absència d'animals domèstics o unguilats salvatges, i són responsables que algunes espècies de paparres tinguin un període d'activitat més estès al llarg de tot l'any, incrementant-se així la probabilitat de transmissió de les piroplasmosis (Castellà et al., 2001). Els bovins domèstics són l'únic hoste disponible per les paparres *Hyalomma* i *Rhipicephalus bursa* i l'eradicació d'aquestes espècies de paparres sembla possible (Castellà et al., 2001). El tractament habitual envers les paparres a les explotacions ramaderes està basat en l'aplicació d'organofosforats y/o piretròids en forma d'esprai sobre el dors i el braguer dels animals, però aquest tractament no va reduir la prevalença de l'infecció de piroplasmes, tal i com s'observa a l'estudi.

Com a conclusió, podem dir que els nivells de prevalença d'infecció per piroplasmes a la cabanya lletera de Menorca són similars als descrits ara fa cinc anys. S'observa una situació endèmica amb especial importància de *T. annulata*. És necessari aplicar mesures de control i millorar el tractament dels animals infectats.

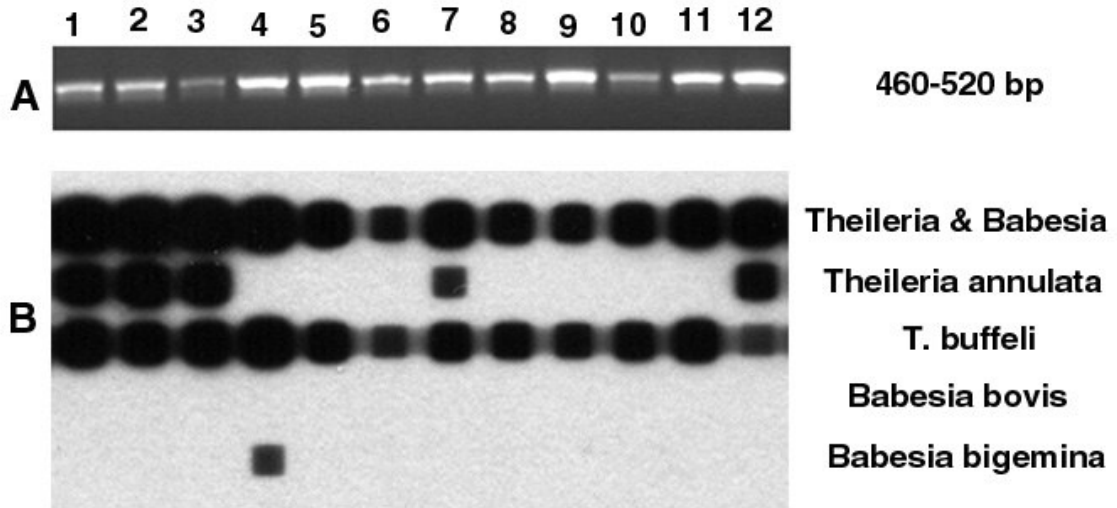
T. buffeli: Grupo apatógeno de Theileria buffeli.

Tan: Theileria annulata. Patógena

Tbuf: Theileria buffeli=T. buffeli

Bbig: Babesia bigemina. Patógena.

Bbigd: señal positiva débil.



ANNEX III

ALIANÇA ESTRATEGICA ADS-COOPERATIVA

