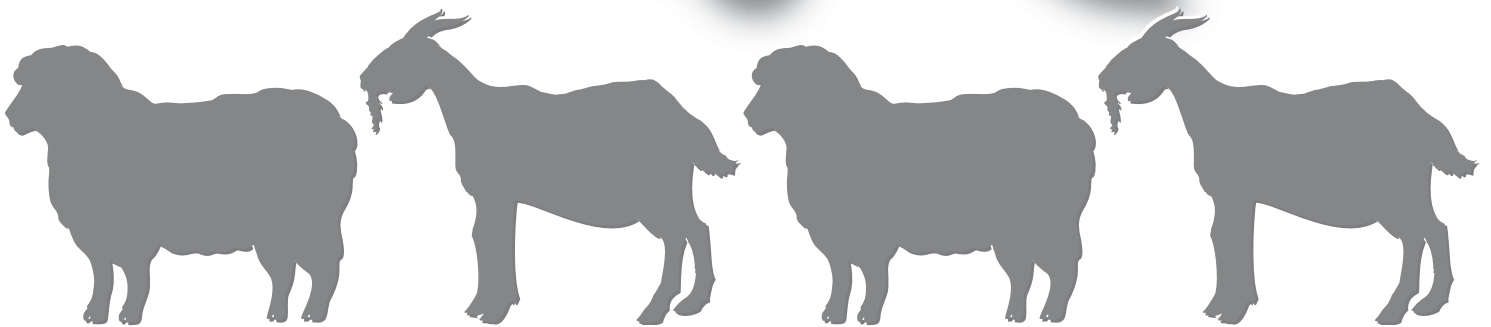




# **Guia sanitário** para criadores de pequenos ruminantes



**Coordenação  
Álvaro Mendonça**

---

**Título:** Guia sanitário para criadores de pequenos ruminantes  
**Editor:** Álvaro Mendonça  
**Edição:** Instituto Politécnico de Bragança · 2012  
5300-253 Bragança · Portugal  
Tel. (+351) 273 303 200 · Fax (+351) 273 325 405  
<http://www.ipb.pt>  
**Design:** Serviços de Imagem do Instituto Politécnico de Bragança  
**Tiragem:** 2600 exemplares  
**Impressão:** Escola Tipográfica – Bragança  
**Depósito legal:** 350250/12  
**ISBN:** 978-972-745-137-1  
**Versão digital:** <http://hdl.handle.net/10198/7264>

---

## Relatório do Projecto

### OTSA (POCTEP) 0108-OTSA-2-E. Observatório Transfronteiriço de Sanidade Animal



PROGRAMA  
COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA  
ESPAÑA – PORTUGAL  
COOPERAÇÃO TRANSFRONTEIRIÇA  
2 0 0 7 – 2 0 1 3



União Europeia  
FEDER

Investimos no seu futuro



INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE BRAGANÇA  
Escola Superior Agrária



Centro de  
Investigação  
de Montanha



GOVERNO DE  
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
DO MAR, DO AMBIENTE  
E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

DGAV

Direção Geral  
de Alimentação  
e Veterinária



Junta de  
Castilla y León



inrb

Instituto Nacional  
de Recursos Biológicos, I. P.



UNIVERSIDADE  
DE TRÁS-OS-MONTES  
E ALTO DOURO  
utad

---

### Colaboração Científica

Prof. Doutor Álvaro Pegado Mendonça – ESA/IPB  
Prof. Doutora Ana Cláudia Coelho – UTAD  
Dra. Ana Paula Figueiras – DSVRN/DGAV  
Dr. Duarte Diz Lopes – ESA/IPB - Clínica Veterinária Santiago  
Prof. Doutor Filipe Silva – UTAD  
Dr. Hélder Quintas – ESA/IPB - ACRIGA, Associação de Criadores de Gado  
Prof. Doutora Isabel Pires – UTAD  
Prof. Doutor Luís Cardoso – UTAD  
Dra. Madalena Monteiro – LNIV/INRB  
Prof. Doutor Miguel Saraiva Lima – FMV/UTL Lisboa  
Prof. Doutor Nuno Alegria – UTAD  
Dr. Raimundo Maurício – ESA/IPB  
Prof. Doutor Ramiro Valentim – ESA/IPB  
Prof. Doutora Yolanda Vaz – FMV/UTL Lisboa

---

# Utilidade das necrópsias para o diagnóstico das doenças

Madalena Monteiro <sup>1</sup> e Hélder Quintas <sup>2</sup>

1) *Patologia. Departamento de Patologia,  
Laboratório Nacional de Investigação Veterinária, LNIV*

2) *Sanidade Animal, Clínica de Grandes Animais. Departamento de Ciência Animal,  
Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança.  
ACRIGA – Associação de Criadores de Gado.*

## Introdução

O período neonatal é um dos mais críticos para a sobrevivência dum animal.

A morbilidade e a mortalidade nas primeiras semanas de vida são muito elevadas o que causa elevados prejuízos económicos nas explorações pecuárias, nomeadamente nas de pequenos ruminantes.

A mortalidade nesta fase não pode ser considerada “normal” e por isso desprezada, mas deverão ser feitos todos os esforços no sentido de identificar as suas causas para que haja posteriormente uma melhoria do maneio, das condições de exploração e se necessário a implementação de medicação adequada.

Após cada época de reprodução deve fazer-se uma análise detalhada de forma a tentar perceber quantos animais morreram e com que idade morreram.

O ideal será sempre determinar a causa da morte das crias, sendo por isso necessário proceder à **NECRÓPSIA**.

Em alguns casos, a causa da morte é evidente e fácil de determinar- traumatismos, mordeduras por cães ou ausência de alimento no sistema digestivo.

Noutros casos, a causa da morte é difícil de determinar ou de identificar a sua etiologia; se, por exemplo, tivermos mortalidade provocada por diarreias, as lesões de gastroenterite podem ser evidentes, mas é por vezes impossível determinar a sua causa.

A necrópsia, neste caso, deverá ser complementada com **exames laboratoriais** no sentido de identificar a causa ou causas dessa patologia; poderá ser enviado um cadáver a um laboratório ou então o médico veterinário poderá fazer a necrópsia e proceder à recolha de amostras de vários órgãos e enviá-las posteriormente, em condições adequadas; deverão ser sempre acompanhadas da informação relativa às características da exploração, idade dos animais e sintomatologia.

Estes exames laboratoriais, para além da etiologia, poderão também ajudar na seleção das medidas a aplicar, nomeadamente na escolha da medicação; esta análise é uma prática aconselhada nos casos em que a medicação utilizada se mostre ineficaz para combater determinada patologia.

**A saúde das mães** é também muito importante já que a sobrevivência das crias nos primeiros dias está completamente dependente delas; devem ser bem alimentadas, de forma a produzir fetos com bom peso à nascença e colostro de boa qualidade;

devem ser submetidas a um programa de vacinação contra as principais doenças e não devem ser portadoras de agentes causadores de mamites.

### **Recém-nascido**

Os borregos e os cabritos, ao nascer, são muito frágeis, muito sensíveis às condições ambientais (temperatura, vento) e passam a estar expostos aos mais diversos microrganismos presentes no ambiente que, em muitos casos são potenciais causadores de doença.

Esta sensibilidade deve-se a várias razões:

#### **1º – Imaturidade do sistema imunitário**

Os órgãos responsáveis pela imunidade encontram-se ainda imaturos no momento do nascimento; até que eles se encontrem em plenas funções e capazes de produzir as células responsáveis pelas defesas do organismo, pode decorrer ainda algum tempo; como consequência, os animais não têm defesas e nomeadamente não têm capacidade de produzir anticorpos antes das primeiras 6 semanas de vida; neste período de tempo estão em contato com numerosos microrganismos causadores de doença.

#### **2º – Ausência de anticorpos**

A placenta é completamente impermeável aos anticorpos maternos, estes não passam para os fetos durante a gestação e por isso os recém-nascidos não possuem anticorpos.

#### **3º – Dificuldade na manutenção da temperatura corporal**

As condições ambientais são muito importantes para a sobrevivência das crias, pois elas têm muita dificuldade no controlo da sua temperatura; as baixas temperaturas, muitas vezes agravadas ainda pela exposição ao vento, são responsáveis por muitos casos de hipotermia e morte das crias.

Em condições normais, os cabritos e borregos têm uma temperatura rectal entre 39° e 40° C e nessas condições exibem um normal instinto de mamar o que é fulcral para a sua sobrevivência.

No caso de sofrer de hipotermia, um animal recém-nascido passa a ter um certo grau de apatia que a impede de ter a vitalidade necessária para mamar e ter por isso acesso ao colostro que é normalmente a sua única fonte de energia; ao estar impossibilitada de mamar, a hipotermia será cada vez mais intensa.

Por estas razões os recém-nascidos estão completamente dependentes da ingestão do colostro.

O COLOSTRO é uma secreção que é produzida pela glândula mamária durante as últimas semanas de gestação e que estará à disposição dos recém-nascidos imediatamente após o parto.

É um alimento altamente energético, os seus constituintes são facilmente absorvidos pelas crias e a sua constituição está perfeitamente adaptada às exigências dos primeiros dias de vida:

- É muito rico em gordura que é facilmente absorvida; é uma excelente fonte de energia importante na regulação da temperatura corporal dos recém-nascidos.

- É muito rico em anticorpos maternos (IgG, IgM e IgA) o que permite que as crias adquiram, de forma passiva, um elevado nível de anticorpos que as mantêm protegidas contra numerosas doenças durante as primeiras semanas de vida.
- Tem propriedades laxantes que favorecem a eliminação do mecónio – fezes de cor castanho esverdeado que se acumularam durante a vida fetal e que têm de ser eliminadas o mais rapidamente possível.

A ingestão do colostro deve-se fazer o mais rapidamente possível após o parto, de preferência nas 2 primeiras horas, por várias razões:

- 1ª – O recém-nascido necessita rapidamente de obter energia para que consiga manter a sua temperatura e vitalidade.
- 2ª – A mucosa intestinal só permite a absorção dos anticorpos presentes no colostro durante as primeiras horas de vida; o intestino vai perdendo esta capacidade após o 1º dia.

Por todas estas razões se pode concluir que as crias que não ingeriram o colostro nas primeiras horas de vida podem exhibir sinais de hipotermia e de falta de vitalidade que põem em risco a sua vida assim como estão altamente expostas a numerosos agentes infecciosos.

## **Mortalidade perinatal**

### **Doenças fetais**

As doenças que afetam o desenvolvimento embrionário poderão estar relacionadas com a deficiente nutrição das mães e com vários agentes infecciosos.

As infeções podem levar, em alguns casos ao aborto (Figura 1) ao nascimento de crias mais debilitadas.

No caso de haver nados-mortos deve-se fazer a deteção de malformações congénitas, pois muitas delas são incompatíveis com a vida. Apesar de a maioria ter base genética, há casos em que se podem ficar a dever à ingestão de plantas tóxicas e algumas infeções por vírus; é o caso do vírus da língua azul que pode causar graves malformações do sistema nervoso central.



*Figura 1 – Aborto de ovino*

### **Patologias relacionadas com o parto**

São muito frequentes; estão sobretudo associadas a partos mais demorados ou distócicos em que a permanência dos fetos no canal do parto pode causar anoxia cerebral e a morte dos fetos ou um grau variável de debilidade; estes animais se não forem imediatamente socorridos poderão não sobreviver, pois não têm energia suficiente para mamar e poderão ser facilmente pisados.

O mesmo pode acontecer quando os partos ocorrem durante a noite ou afastados da vigilância dos pastores.

No caso de partos distócicos a intervenção de pessoas pouco qualificadas pode levar a traumatismos, hemorragias, fraturas e lesões dos tecidos moles que poderão conduzir à morte nos casos mais graves.

### **Doença pós-natal**

Após o nascimento poderemos considerar várias fases, de acordo com a idade dos animais, em que as condições de manutenção e alimentação têm um papel decisivo na sobrevivência das crias.

Na fase imediatamente após o parto e em geral até às 48-72 horas, os problemas podem estar relacionados com a falta de vitalidade dos recém-nascidos devido a baixo peso à nascença (partos múltiplos), partos prolongados/distócicos ou abandono pelas mães.

Todos estes fatores têm como consequência imediata uma diminuição de ingestão do colostro sendo a fome uma importante causa de morte nesta fase.

Mas a hipotermia é talvez o maior problema nos primeiros dias de vida (Figuras 2 e 3). As condições ambientais têm, por isso, muita importância, nomeadamente a



temperatura e a exposição ao vento; por outro lado, após o parto, as crias ficam com a pele molhada pelos líquidos placentários e a sua evaporação vai aumentar ainda mais as perdas de calor.

As crias que tenham uma temperatura rectal entre 37° e 39° C ainda têm capacidade de seguir a mãe e de mamar, mas o mesmo não acontece quando a temperatura é inferior a 37° C.

Neste caso os animais apresentam fraqueza, diminuição de atividade, extremidades frias, a cabeça baixa e são incapazes de mamar; a evolução é rápida para o coma e morte.

O comportamento das mães é também muito importante.

Desde logo se devem identificar os casos de abandono, pois impossibilitam a ingestão de colostro assim como as ovelhas e cabras que o produzem em quantidade insuficiente.



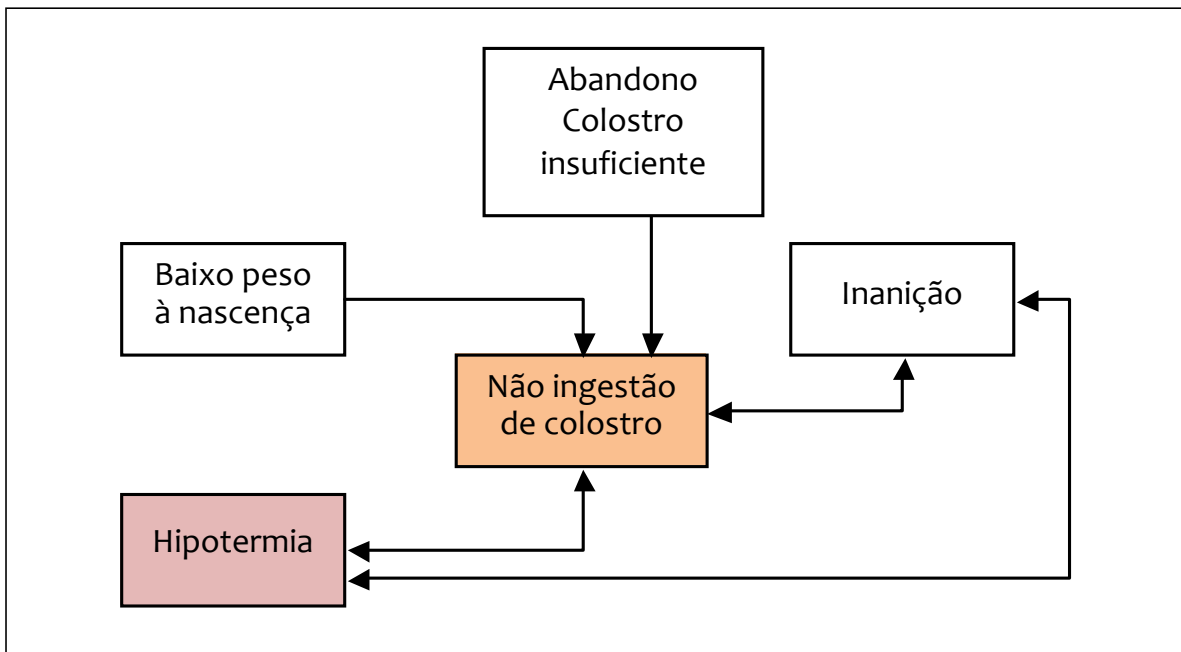
**Figura 2** – O síndrome de hipotermia – hipoglicemia é um dos grandes problemas no período neo-natal

Embora estes problemas de falta de alimento e de hipotermia se continuem a manifestar durante a primeira semana de vida começam a aparecer outras patologias.

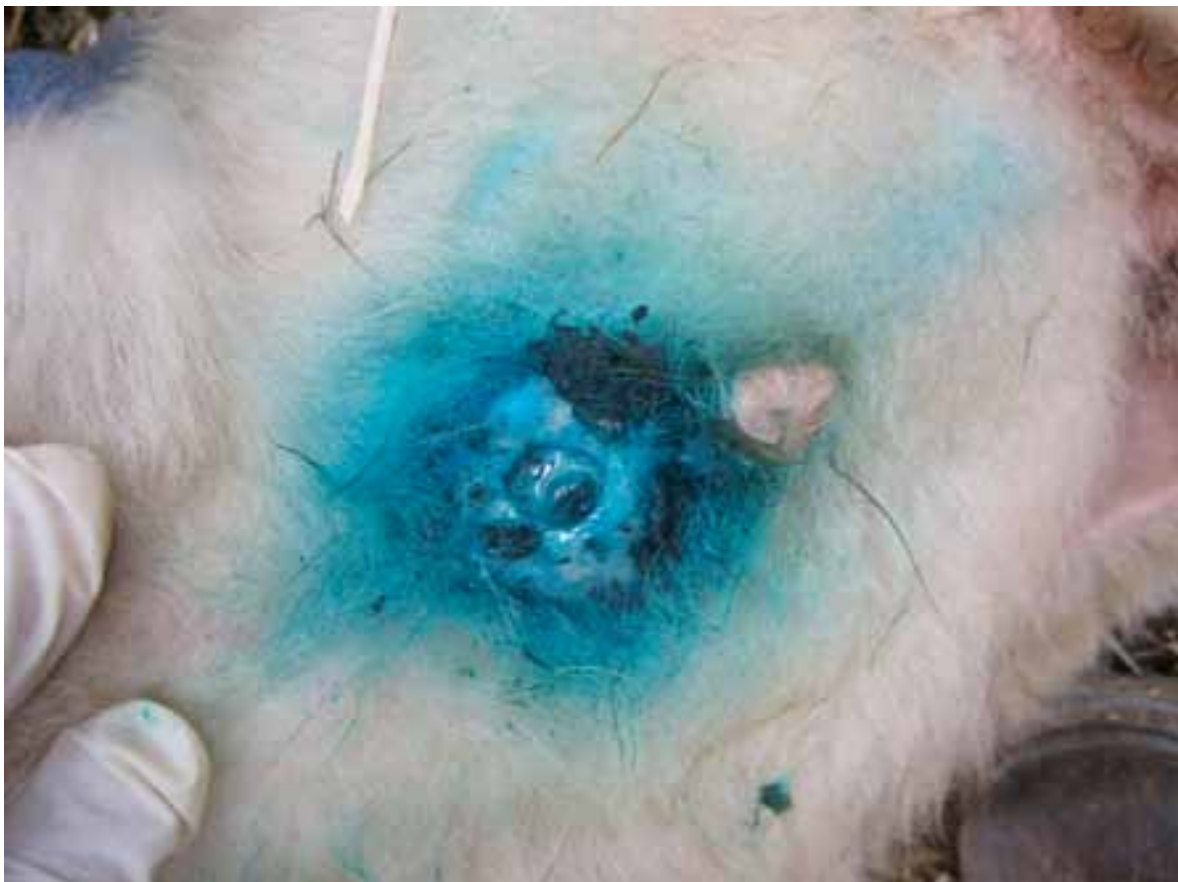
É frequente, nesta fase, o aparecimento de animais que morrem em consequência de infeções do cordão umbilical; a ausência de desinfeção, no momento do parto, pode permitir que algumas bactérias que existam no ambiente, nomeadamente nas

## Guia sanitário para criadores de pequenos ruminantes

camas, se instalem e multipliquem no cordão umbilical e a partir daí atinjam os órgãos internos (Figura 4).



**Figura 3** – Complexo Hipotermia- hipoglicemia



**Figura 4** – Infecção no cordão umbilical



Nestes casos são frequentes as complicações que provocam abscessos no cordão umbilical e no fígado; nos casos mais graves estas infeções podem estender-se às articulações, sistema nervoso central e outros órgãos.

Começam também a surgir outras complicações resultantes sobretudo de falhas na ingestão do colostro e da imunidade que ele confere.

É frequente o aparecimento de doenças bacterianas, sobretudo as que provocam diarreias, sendo a mais importante e frequente a colibacilose.

### **Colibacilose**

É provocada pela bactéria *Escherichia coli* da qual existem vários serotipos; a sua evolução depende do serotipo que está presente; o grau de imunidade que o animal apresenta é determinante para o desfecho da doença.

Pode assumir duas formas:

- Colibacilose septicémica – é provocada por estirpes invasivas que se multiplicam no intestino, passam para a circulação sanguínea e a partir daí para todos os órgãos; produzem uma endotoxina a qual provoca a morte muito rapidamente, muitas vezes sem o animal evidenciar sintomas; na necrópsia, podem não se observar lesões e só a análise bacteriológica permite o diagnóstico.
- Colibacilose enterotoxigena – é provocada por serotipos de *E. coli* que se multiplicam no intestino delgado, produzem toxinas que provocam uma chamada de líquido ao intestino; esta forma provoca uma diarreia de cor amarelada que conduz rapidamente à desidratação e morte (Figura 5).

Esta forma de colibacilose pode ser complicada pela intervenção de outros agentes nomeadamente a infeção por rotavírus.

Nos animais que sobrevivem a esta infeção é frequente o aparecimento de artrites.



**Figura 5** – Conteúdo intestinal amarelo, sem presença de hemorragias e associado a uma diarréia colibacilar

### **Clostridioses - Enterotoxemia**

Embora seja mais frequente nos animais a seguir ao desmame estes casos podem aparecer em animais mais jovens.

São doenças de evolução muito rápida, provocadas por bactérias anaeróbias que têm a capacidade de produzir algumas toxinas; o *Clostridium perfringens* é a mais frequente; estas bactérias vivem, em condições normais no interior do intestino delgado dos ovinos e caprinos

As alterações bruscas de alimentação ou de manejo que possam ter influência sobre o trânsito intestinal (diminuição) ou criem mudanças bruscas do pH do rúmen ou do intestino criam condições favoráveis para que se dê a multiplicação destas bactérias o que vai provocar a produção maciça de toxinas que entram em circulação muito rapidamente; os animais podem exibir apatia, incoordenação motora, tremores ou convulsões, mas a evolução conduz rapidamente à morte (Figura 6).

### **Pneumonias**

As infeções respiratórias constituem uma patologia que se manifesta, em geral, um pouco mais tarde, por volta das 3-4 semanas; mas podem registar-se casos de pneumonia em animais mais novos.

Em regra são provocadas por bactérias, sendo a mais frequente a infecção por *Mannheimia haemolytica*; esta bactéria está normalmente presente na nasofaringe e torna-se patogénica quando há alterações climáticas, problemas de manejo e outros fatores de stress (Figura 7).



**Figura 6** – Enterite hemorrágica provocada por *Clostridium perfringens*.

Outros microrganismos podem também estar presentes tais como várias espécies de *Mycoplasma*, *Pasteurella pneumotropica*, bactérias do género *Corynebacterium* ou *Staphylococcus* podem também ser causadores de pneumonias.

Os animais podem morrer sem evidenciar sintomas, mas em regra mostram sinais de dispneia, tosse ou corrimento nasal.

Na necropsia observam-se lesões de pneumonia, de extensão variável simultaneamente com derrames intratorácicos, lesões de pericardite e/ou pleurisia.



**Figura 7 – Pneumonias por *Mannheimia haemolytica***



## Outras patologias

Outras patologias que poderão afetar os animais mais jovens correspondem sobretudo a artrites/poliartrites, conjuntivites e queratites (Figura 8).



**Figura 8** – Queratite e poliartrite em cordeiros.

Estas patologias poderão ter causas diversas, mas a sua presença numa exploração deve ser sempre um sinal de alerta para o criador, pois poderá tratar-se duma infeção por microrganismos do género *Mycoplasma* que são os agentes responsáveis pela Agalaxia Contagiosa dos pequenos ruminantes.

Os quadros clínicos podem ser variáveis e estão relacionados com a localização do agente na glândula mamária, articulações e/ou olhos; em alguns casos esta infeção poderá ser assintomática.

As infeções por *Mycoplasma agalactiae* podem atingir tanto os ovinos como os caprinos ao passo que a infeção por *Mycoplasma mycoides* subsp. *capri*, *Mycoplasma capricolum* subsp. *capricolum* e *Mycoplasma putrefaciens* são responsáveis por um quadro idêntico, mas sobretudo nos caprinos e que pode ser associada a pneumonias.

## Bibliografia

- Bergonier, D. e Poumarat, F. (1996)- Agalactie contagieuse des petits ruminants: épidémiologie, diagnostic et controle. Ver. sci. tech. Off. Int. Epiz., 15 (4), 1431-1475
- Manuel terrestre de l'OIE (2008)- Agalactie contagieuse pág. 1086- 1094
- Radostitis, O. M., Gay C.C., Blood D.C., Hinchcliff, K.W. (2000)- Veterinary Medicine; 9th Edition, W.B. Saunders