



**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE**

**CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA VETERINARIA (VISAVET)**

**INFORME SOBRE EL ESTUDIO DEL AUMENTO DE  
MORTALIDAD EN EL GANADO OVINO Y SU POSIBLE  
RELACIÓN CON LA VACUNACIÓN DE LENGUA AZUL**

***Prof. Dr. JM. Sánchez-Vizcaíno***

**Catedrático de Sanidad Animal**

**Universidad Complutense de Madrid**

**Madrid, Abril, 2009**

# ÍNDICE

<b>I. OBJETIVO DEL ESTUDIO.....</b>	<b>3</b>
<b>II. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>3</b>
<b>IV. RESULTADOS.....</b>	<b>11</b>
<b>V. RELACIÓN EPIDEMIOLÓGICA ENTRE LOS CASOS CLÍNICOS Y LA VACUNACIÓN FRENTE A L. AZUL ...</b>	<b>23</b>
<b>VI. AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>26</b>
<b>VII. CONCLUSIONES.....</b>	<b>26</b>

## ***I. OBJETIVO DEL ESTUDIO***

---

El objetivo de este informe ha sido estudiar las posibles relaciones epidemiológicas y patológicas entre el aumento de mortalidad del ganado ovino y la vacunación frente a la lengua azul. Para ello, se han analizado diferentes casos que afectaban al ganado ovino y bovino de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

## ***II. INTRODUCCIÓN***

---

Durante el año 2008 y primeros meses de 2009, ganaderos de explotaciones extensivas y semi-extensivas de Aragón, Cataluña y Castilla y León, han observado un aumento de mortalidad, y un síndrome de caquexia y pérdida de lana, el cual relacionaban con la campaña de vacunación frente a lengua azul.

En todos los casos se trataba de animales en sistemas de producción extensivo o semi-extensivo, siendo una de las zonas más afectadas la provincia de Salamanca.

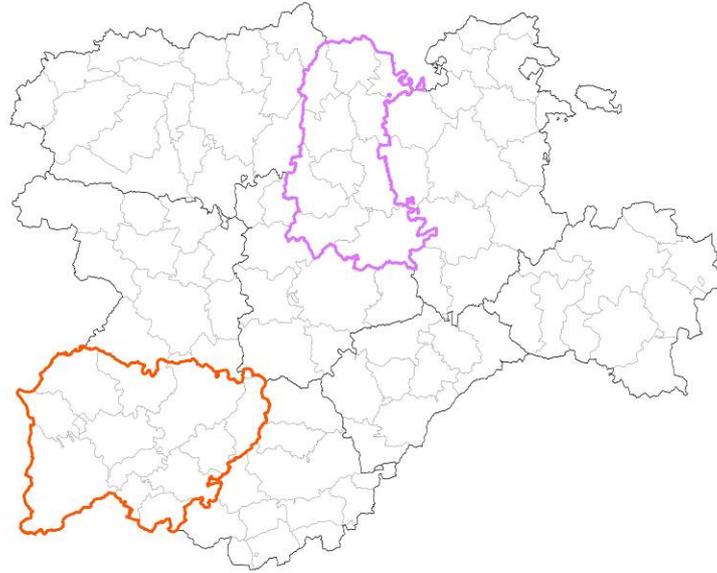
Por este motivo hemos llevado a cabo el presente estudio, incorporando explotaciones de Salamanca (Ciudad Rodrigo, Alba de Tormes, Béjar, Guijuelo, Tamames y Lumbrales) y Palencia (Saldaña)

## ***III. METODOLOGÍA.***

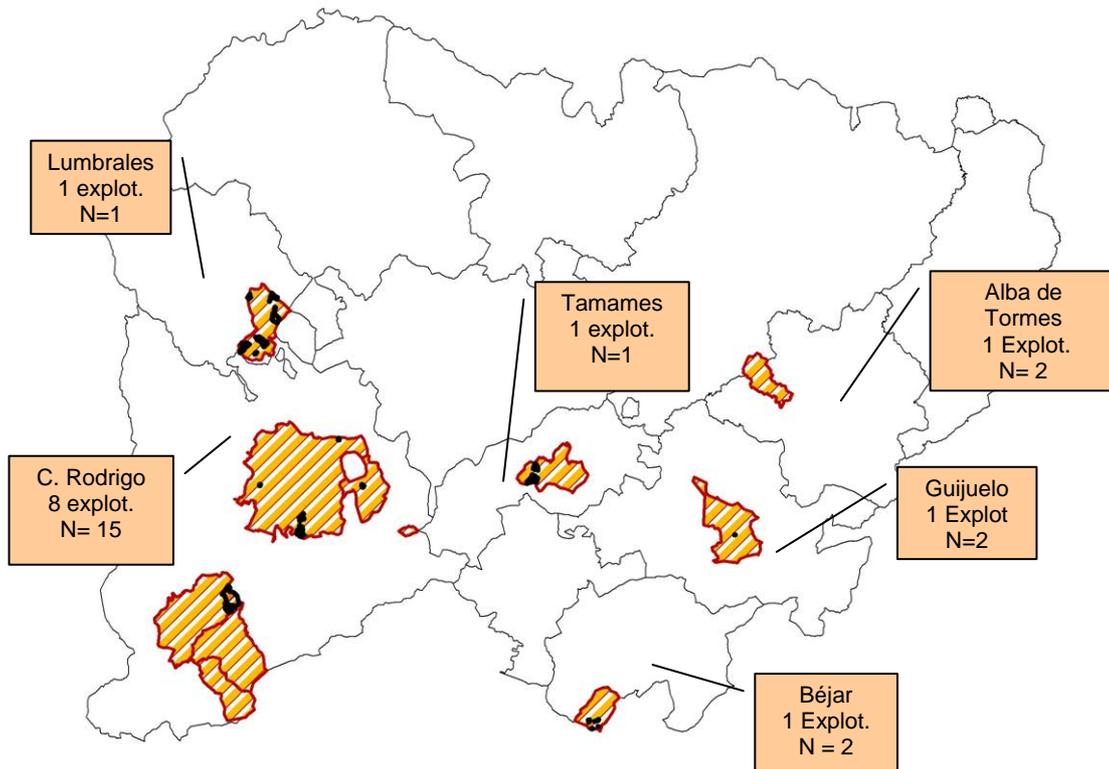
---

### ***III.1 Casos estudiados y localización***

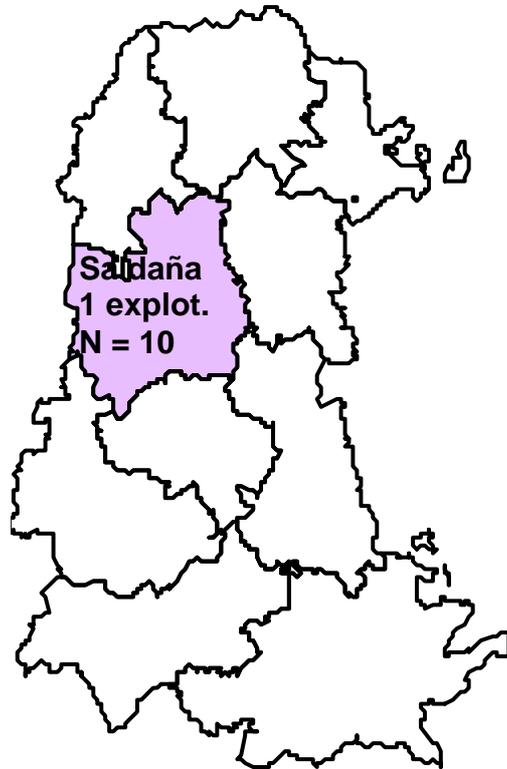
Se han estudiado 33 animales procedentes de 14 explotaciones. Trece de las ganaderías pertenecen a la provincia de **Salamanca** siendo 10 de ovino y 3 de bovino y 1 explotación de ovinos perteneciente a la provincia de **Palencia**.



Las 13 Explotaciones (10 de ovino y 3 de bovino) de la provincia de Salamanca pertenecen a las comarcas de: Ciudad Rodrigo, Alba de Tormes, Béjar, Guijuelo, Tamames y Lumbrales.



La explotación ovina de la provincia de Palencia está situada en Villarodrigo de la Vega perteneciente a la UVL de Saldaña.



De acuerdo con la procedencia y las fechas de estudio y análisis, los animales estudiados fueron divididos en 5 grupos:

**Grupo 1:** 8 ovejas procedentes de 4 explotaciones pertenecientes a la UVL de Ciudad Rodrigo (Salamanca)



ID animal	Crotal	Municipio (Explotación)	NE necropsia
1	ES 08 39263	Tenebrón (CR2)	16
2	SA 9070 JB	Robleda (CR3)	17
3	SA 2941 KA	Villasrubias (CR1)	18
4	SA 7424 KV	Robleda (CR3)	19
5	SA 6671 JI	Villasrubias(CR1)	20
6	Es 08 33105	C. Rodrigo(CR4)	21
7	ES 08 28136	Tenebrón(CR2)	22
8	SA 2067 JR	C.Rodrigo (CR4)	23

La sintomatología observada por los ganaderos en estas 4 explotaciones se basa en:

- Problemas reproductivos con abortos (4/4)
- Mal estado general de los animales con caquexia (4/4)
- Pérdida de Lana (4/4)
- Diarreas (3/4)
- Edemas en cabeza y/o extremidades (2/4)
- Cojeras (2/4)
- Descenso de la producción de leche (1/4)
- Sintomatología nerviosa (1/4)

**Grupo 2:** Un becerro procedente de una explotación del municipio de Fuenteguinaldo (Ciudad Rodrigo) en la que se venían observando abortos, y diarreas en los terneros con debilitamiento progresivo y deshidratación



ID animal	Crotal	Municipio (Explotación)	NE necropsia
9	ES 080808556423	Fuenteguinaldo (CR5)	24

**Grupo 3:** 12 ovejas de un total de 6 explotaciones de Salamanca, localizadas en las comarcas de: Alba de Tormes (1 explotación), Béjar (1 explotación), Ciudad Rodrigo (3 explotaciones) y Guijuelo (1 explotación).



ID animal	Crotal	Municipio (Explotación)	NE necropsia
10	SA 5844 JS	Ciudad rodrigo (CR7)	
11	ES SA 2528 JL	Ciudad rodrigo (CR6)	
12	ES SA 1806 JK	El Cerro (B10)	
13	ES SA 5472 KD	Guijuelo (G11)	
14	ES SA 2420 IG	Buenavista (AT9)	AN 19/09
15	ES SA 7742 JM	El Cerro (B10)	
16	ES SA 0588 JI	Guijuelo (G11)	AN 22/09
17	ES SA 1944 KT	Buenavista (AT9)	AN 23/09
18	ES SA 6872 KC	Ciudad rodrigo (CR8)	AN 24/09
19	ES SA 8331JV	Ciudad rodrigo (CR7)	AN 25/09
20	ES SA 2067 KG	Ciudad rodrigo (CR8)	AN 26/09
21	ES SA 0767 HC	Ciudad rodrigo (CR6)	AN 27/09

La sintomatología descrita por los ganaderos de estas 6 explotaciones se resume a continuación:

- Problemas reproductivos (6/6)
- Mal estado general, caquexia (6/6)
- Pérdida de Lana (6/6)
- Pérdida de leche (3/6)
- Diarreas (3/6)
- Lagrimeo (2/6)
- Descarga Nasal (1/6)
- Edema submaxilar (1/6)

**Grupo 4:** 2 becerros de Tamames y Lumbrales (Salamanca)

ID animal	Crotal	Municipio (Explotación)
22	Exp 1223	Tejeda y segoyuela(TA12,Tamames)
23	ES070808550918	Fuenteliante (LU13 Lumbrales)

En la explotación de Tamames (Tejeda y Segoyuela) hay becerros bravos débiles que no maman pero no presentan diarrea mientras que el ganado manso no presenta problemas.

En la explotación de Lumbrales solo detectan diarreas en terneros.

**Grupo 5:** 2 corderos y 8 ovejas de una explotación localizada en Villarodrigo de la Vega de Pedrosa de la Vega, que pertenece a la UVL de Saldaña (Palencia).



ID animal	Crotal	Municipio (Explotación)
1P	cordero1	Villarodrigo de la vega (P14)
2P	cordero2	Villarodrigo de la vega (P14)
3P	ES P 1716	Villarodrigo de la vega (P14)
4P	ES P 2669	Villarodrigo de la vega (P14)
5P	ES P 8099	Villarodrigo de la vega (P14)
6P	30446	Villarodrigo de la vega (P14)
7P	ES P 3763	Villarodrigo de la vega (P14)
8P	30409	Villarodrigo de la vega (P14)
9P	ES P 1637	Villarodrigo de la vega (P14)
12P	ES P 8302	Villarodrigo de la vega (P14)

En este caso el ganadero relata que los animales comen mal y adelgazan, pierden peso, se deterioran progresivamente, presenta debilidad generalizada con pérdida de lana, en algunos casos presentan la cara hinchada. Finalmente rechazan moverse, se postran y mueren.

### III.2 Realización de necropsias y toma de muestras

Los 23 animales de los grupos 1, 2, 3 y 4 nos fueron reemitidos y la necropsia se realizó en nuestra sala de necropsias.

Los 10 animales del grupo 5 fueron sacrificados en una sala para MER de la provincia de Soria, donde realizamos la necropsia y la toma de muestras.

En todos los casos se tomaron muestras de tejidos para su análisis histopatológico, así como para detección de virus y bacterias. Además dependiendo de la viabilidad de la toma de muestras se obtuvieron también sangre, suero, e hisopos de cavidad nasal.

Con estas muestras se pudo establecer el diagnóstico diferencial mediante las pruebas de serología, detección viral y bacteriología.

### III.3 Serología

El suero obtenido previamente a la necropsia, fue procesado para la detección de Anticuerpos frente a la proteína VP7 del virus de la Lengua Azul mediante un kit de ELISA de competición (*POURQUIER® Bluetongue Competitive ELISA*)

### III.4 Detección Viral

Las muestras analizadas fueron sangre y diferentes tejidos tales como linfonodos, bazo, pulmón, rodete, cerebro, abomaso, lengua.

Tras la extracción de ARN mediante el kit *Nucleospin RNA II® (Macherey-Nagel)*, se procede a la realización de PCRs para la detección de ácidos nucleicos del virus de la Lengua Azul, así como del virus de la Enfermedad hemorrágica del ciervo. Las PCRs utilizadas fueron:

- *Toussaint et al. 2007* (BTV), PCR a tiempo real.
- *Agüero et al. 2002* (BTV) PCR convencional
- *Ohashi et al. 2004* (BTV y EHD) PCR convencional
- *Mertens et al. 2007* (BTV 1) PCR convencional
- *Rodríguez et al 2008* (BTV 4) PCR a tiempo real.

### III.5 Bacteriología

Debido a la presencia de descarga nasal de diferente intensidad en la mayoría de los casos se procede a la toma de muestras mediante hisopo nasal y a su remisión para su posterior análisis por nuestro equipo, de los animales expuestos en la siguiente tabla.

Animal	Municipio origen
16	Guijuelo (SA)
18	Ciudad Rodrigo (SA)
20	Ciudad Rodrigo (SA)
21	Ciudad Rodrigo (SA)
3P	Villarodrigo de la Vega (P)
4P	Villarodrigo de la Vega (P)
5P	Villarodrigo de la Vega (P)

6P	Villarodrigo de la Vega (P)
7P	Villarodrigo de la Vega (P)
(9P)	Villarodrigo de la Vega (P)
(10p)	Villarodrigo de la Vega (P)

### III.6 Estudio de micobacterias

En algunos casos las lesiones encontradas en la necropsia sugieren procesos debidos a micobacterias (Paratuberculosis y Tuberculosis), por tanto algunas muestras recogidas fueron analizadas para los agentes mencionados. Ver tabla.

<b>Nº Animal estudiado para micobacterias</b>	<b>Municipio origen</b>
1	Tenebrón (SA)
3	Villasrubias (SA)
6	Ciudad Rodrigo (SA)
8	Ciudad Rodrigo (SA)
14	Buenavista (SA)
15	El Cerro (SA)
21	Ciudad Rodrigo (SA)
3P	Villarodrigo de la vega (P)

### III.7 Inoculación de cultivos celulares y corderos

Macerados de ganglios linfáticos se inocularon en diferentes líneas celulares (VERO, MDBK y células primarias de riñón de cordero).

Paralelamente, 5 corderos fueron inoculados con los mismos macerados.

### III.8 Envío de muestras al Laboratorio Central de Veterinaria (Algete)

Para verificar los resultados de BTV obtenidos, así como los de EHD y analizar otra serie de enfermedades de los rumiantes de importancia a la hora de establecer un diagnóstico diferencial, se procedió al envío al LCV (Algete) de muestras de sangre y tejidos de los animales estudiados.

Los análisis realizados fueron:

Detección de ácidos nucleicos de: Ectima contagioso, Enfermedad hemorrágica del ciervo (EHD), Fiebre catarral maligna, Lengua Azul, Peste de los pequeños rumiantes y pestivirus, todos ellos por PCR, e inoculación en huevo embrionado de pollo.

## IV. RESULTADOS

---

### IV.1 Hallazgos clínicos y anatomopatológicos

#### Grupo 1 (8 animales C. Rodrigo)

A la exploración externa, todos los animales presentan caquexia y pérdida de lana. El animal 5 (1/8), presenta además Queratitis ulcerativa.

Todos los animales presentaron descarga nasal seromucosa.

En la cavidad bucal de 2 de los animales (2/8), se observan pequeñas erosiones en la zona del hocico y labio superior.



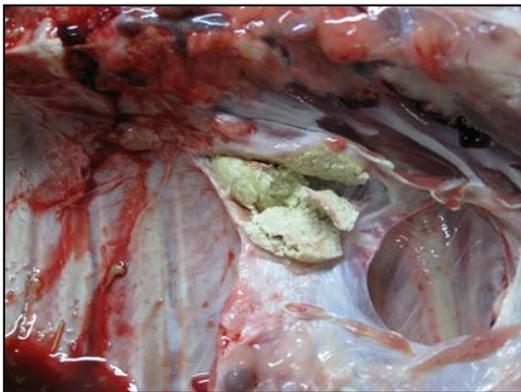
En el animal nº3 se detecta edema subcutáneo submandibular acompañado de cianosis de la lengua, edema laríngeo y epiglótico con presencia de una mucosa de aspecto gelatinoso acompañado de numerosas petequias y equimosis en su superficie. En este mismo individuo se observa estomatitis erosiva ulcerativa con numerosas hemorragias y posible degeneración del músculo lingual.



La totalidad de los animales presentan ascitis, hidrotórax e hidropericardias en grado variable



Macroscópicamente los pulmones presentaban un aspecto voluminoso, compacto y no se colapsan al desaparecer la presión negativa. Además se apreciaban algunos animales con focos de consolidación pulmonar (posible bronconeumonía catarral) en lóbulos craneales y medios. Presencia de parásitos pulmonares; la carga parasitaria que presentan era baja/media: Dictyocaulus filaria (3/8), quistes hidatídicos (5/8) y Protostrongilidos spp. (8/8).



Existe hipertrofia ganglionar generalizada en el 100% de los animales

En tres animales (3/8) se observa linfadenitis supurativa (pseudotuberculosis).

En cuanto a las lesiones observadas en corazón, todos los animales presentan una atrofia de la grasa del rodete coronario, al igual que de la mayor parte

de los depósitos naturales grasos del organismo (edema exvacuo)

En un individuo (el nº 1, 1/8) se vió una hemorragia en la salida de la arteria pulmonar

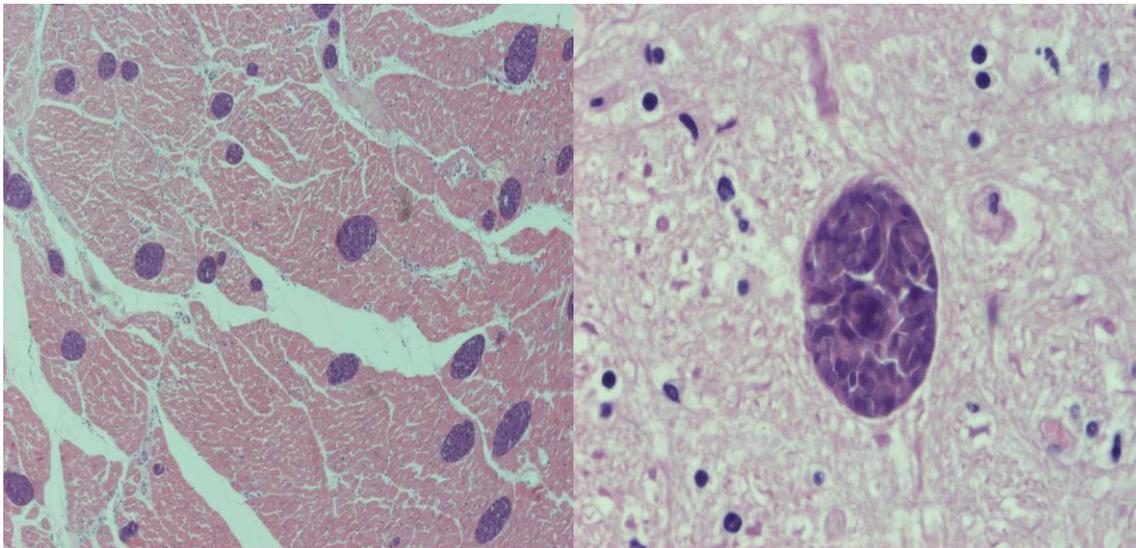


En la mucosa abomasal de los 8 animales se observan lesiones consistentes con abomasitis catarral (6/8) a erosiva/ulcerativa (2/8). En la superficie se observa abundante moco y restos de alimento.

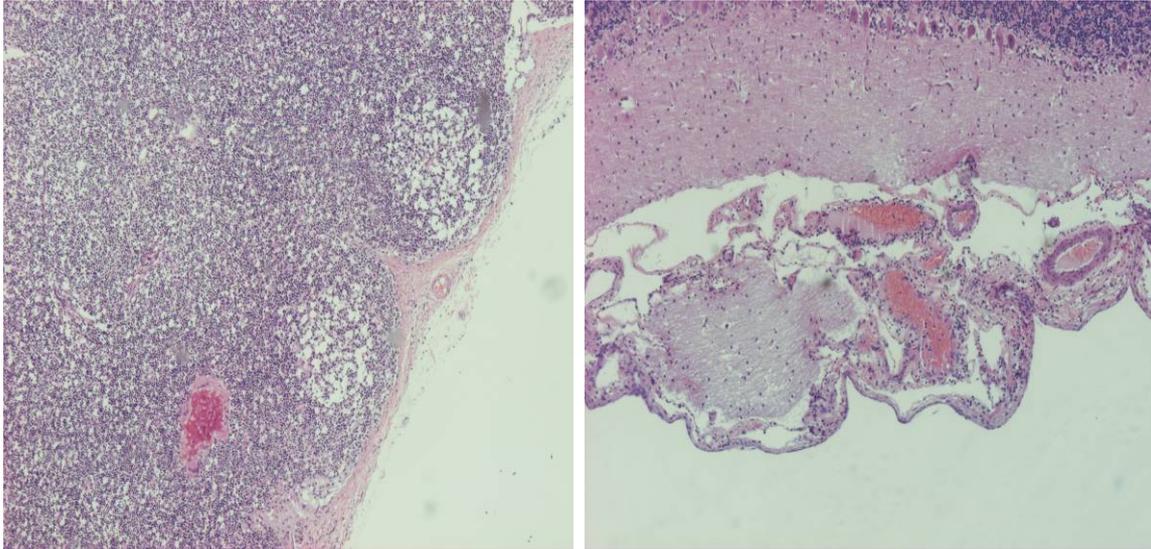


A nivel intestinal se observa ligero engrosamiento de la mucosa intestinal con presencia de abundante moco (4/8) e hipertrofia de los linfonodos ileocecales en todos los animales más evidentes en 3/8 (nº 3, 4 y 8). Presencia de linfagiectasias intestinales en el mesenterio.

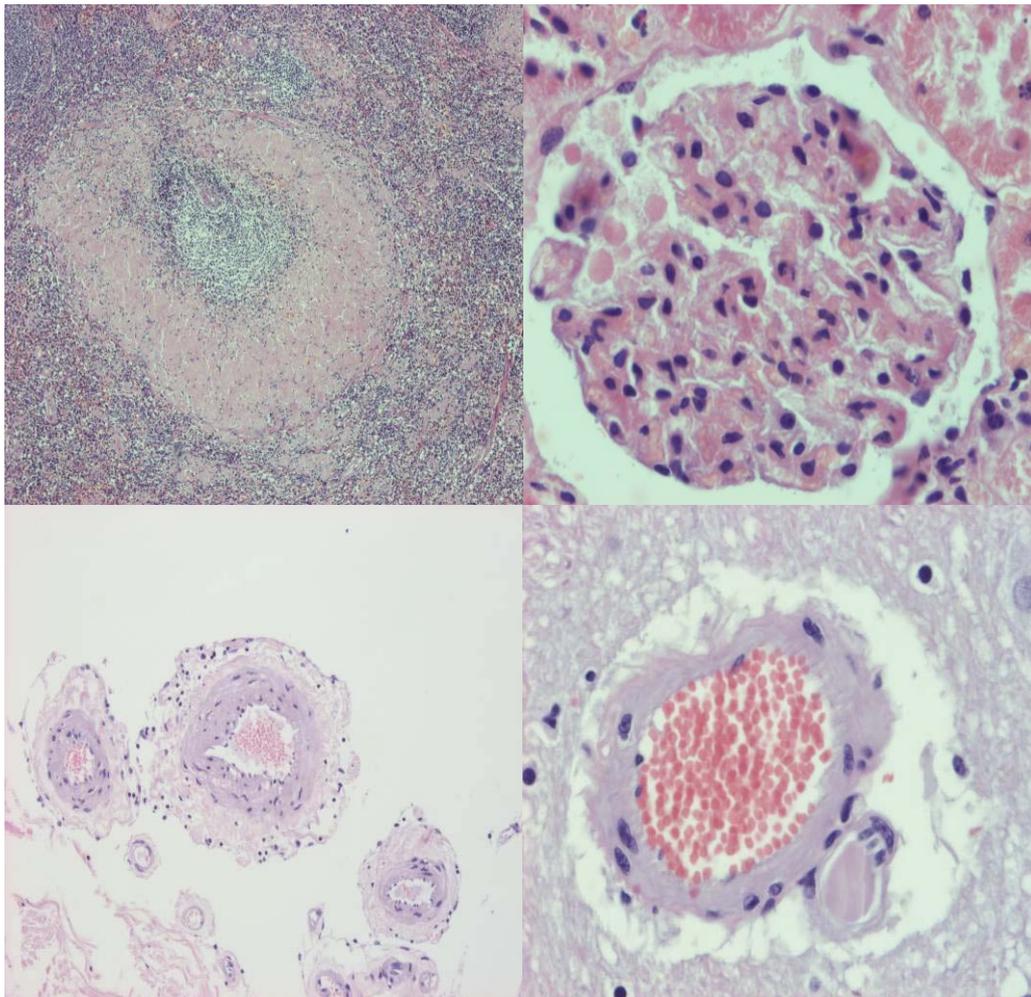
Histológicamente se observa una carga parasitaria más intensa de la observada a nivel macroscópico. Además de Quistes hidatídicos, *Dyctiocaulus filaria*, *Neostromylus* spp., *Dicrocoelium dendriticum*, entre otros hemos encontrado una marcada Sarcosporidiosis esquelética y cardíaca, posibles Protozoosis (*Toxoplasma* spp., etc), Nematodosis intestinales, etc.



Existen signos de una posible virosis sistémica como lo demuestra una depleción linfoide y presencia de manguitos linfocíticos perivasculares, más evidentes a nivel del sistema nervioso central, con una discreta meningitis linfocítica.



Además se observan alteraciones compatibles con un desorden linfoproliferativa: presencia de amiloide, glomerulonefritis membranosa y degeneración hialina o edema de la pared vascular (fundamentalmente de arteriolas de pequeño y mediano calibre).



### **Grupo 2** (becerro nº9 de Fuenteguinaldo)

A la exploración externa se detecta una malformación en la pezuña.

A nivel pulmonar se observa bronconeumonía catarral (lobulillar)

En el sistema digestivo encontramos abomasitis catarral

A nivel microscópico se observa que el animal ha sufrido un proceso

septicémico. Destacan como principales hallazgos histopatológicos: moderada enteritis descamativa con presencia de *Criptosporidios*; necrosis tubular aguda; pulmón de shock con discreta neumonía intersticial; linfadenitis aguda inespecífica; el sistema nervioso central muestra edema neuropilo y espacio Virchow; marcada congestión vascular y presencia de émbolos hialinos.



### **Grupo 3** (12 ovejas procedentes de las comarcas de: Alba de Tormes, Béjar, Ciudad Rodrigo y Guijuelo - Salamanca).

Todos los animales de este grupo presentaron una marcada caquexia, descarga seromucosa a mucopurulenta nasal; se podían observar pequeñas erosiones en la zona del ollar y labial. Pérdida de lana.

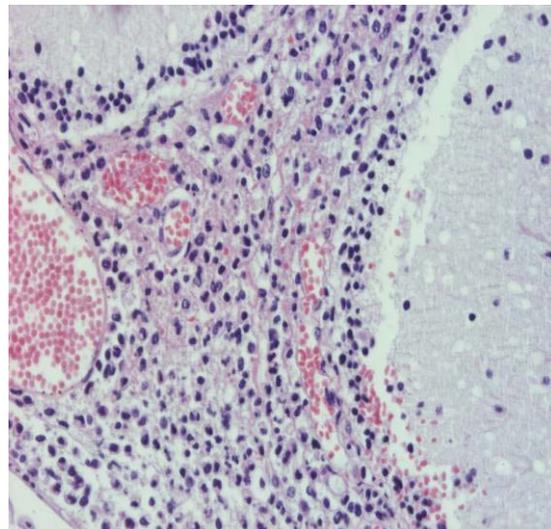
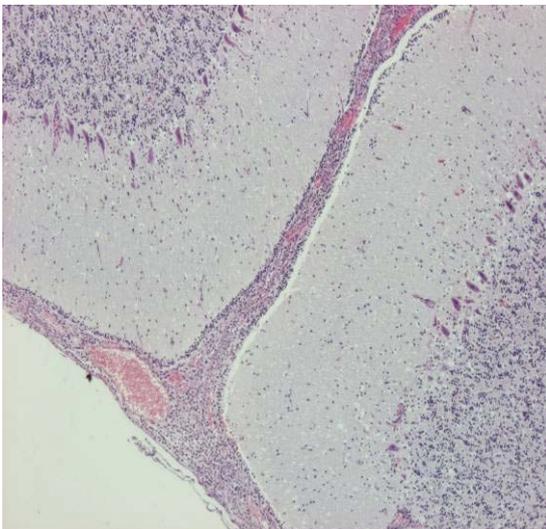
Evidente atrofia de los depósitos grasos. Presencia de ascitis, hidrotórax e hidropericardias. Marcada parasitación *Cisticercosis*, *Trematodosis*, *Hidatidosis*, *Neostrogilosis*, etc. Además se han observado otros procesos consultivos como *Pseudotuberculosis* y se sospecha de otros que faltan por confirmar como *Tuberculosis* y *Paratuberculosis*.



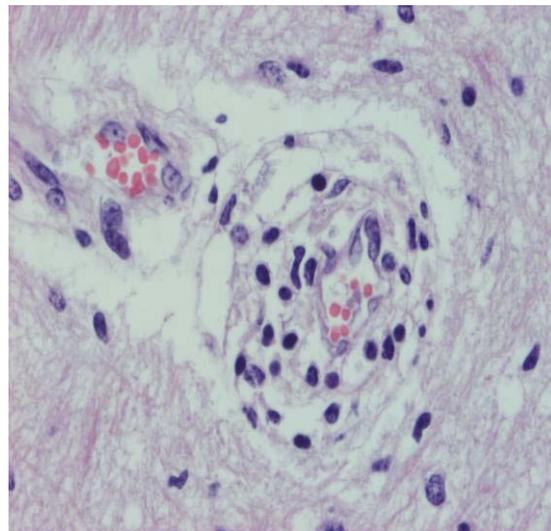


**Grupo 4** (2 becerros de Tamames y Lumbrales - Salamanca)

**Becerro 22 (Tamames):** ausencia de lesiones macroscópicas de interés. La muerte del animal ha sido consecuencia de una severa septicemia que le ha provocado una intensa meningoencefalitis supurativa.



**Becerro 23 (Lumbrales):** El animal presentaba cierto grado de autólisis. Los principales hallazgos microscópicos reflejan que el animal ha sucumbido por un cuadro vírico inespecífico como lo refleja el hecho de una marcada activación del tejido folicular con depleción linfoide, sobre todo a nivel de las placas de Peyer. En este animal se detectó *Pestivirus* (IV.7) Neumonía intersticial moderada. Presencia de manguitos linfocíticos perivasculares en la meninge acompañado de edema y focos de hemorragia en el neuropilo y espacio de Virchow.



**Grupo 5** (2 corderos y 8 ovejas de una explotación localizada en Villarodrigo de la Vega)

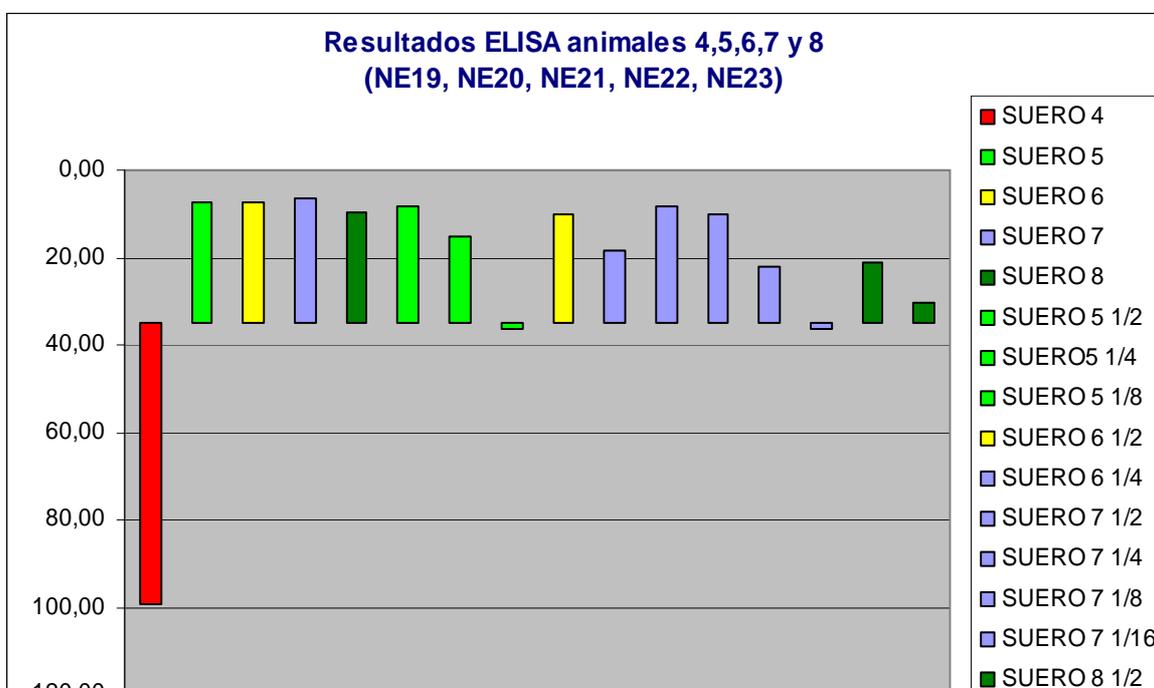
Los animales de este grupo presentaron una marcada caquexia, descarga seromucosa a mucopurulenta nasal, pérdida de lana y cierto dificultad para mantenerse en estación o incorporarse (ataxia). Asimismo en la necropsia se pudo apreciar ascitis, hidrotórax e hidropericardias. La parasitación fue muy escasa macroscópicamente, pero se pudieron detectar Pseudotuberculosis y sospechas de Tuberculosis y Paratuberculosis.

Tanto para el grupo 3 como 5 se está procesando el material por lo que no se dispone de datos histopatológicos.

### IV.2 Serología frente a Lengua Azul

**Grupo 1** (5 sueros / 8 animales), Ver tablas adjuntas.

Animal	Municipio	Suero	1/2	1/4	1/8	1/16
4	Robleda	-	-	-	-	-
5	Villasrubias	+	+	?		
6	Ciudad Rodrigo	+	+	-	-	-
7	Tenebrón	+	+	+	+	?
8	Ciudad Rodrigo	+	+	+	-	-



**Grupo 2:** no se dispone de suero del becerro (9) para analizar.

**Grupo 3:** (11 sueros de un grupo de 12 animales). Ver tabla adjunta.

<i>Muestra</i>	<i>Municipio</i>	<i>Resultado</i>
<b>Suero 10CR</b>	<b>Ciudad Rodrigo</b>	<b>+</b>
<b>Suero 11 CR</b>	<b>Ciudad Rodrigo</b>	<b>+</b>
<b>Suero 12 CR</b>	<b>El Cerro</b>	<b>-</b>
<b>Suero 13 CR</b>	<b>Guijuelo</b>	<b>-</b>
<b>Suero 14CR</b>	<b>Buenavista</b>	<b>-</b>
<b>Suero 15 CR</b>	<b>El Cerro</b>	<b>+</b>
<b>Suero 17 CR</b>	<b>Buenavista</b>	<b>-</b>
<b>Suero 18 CR</b>	<b>Ciudad Rodrigo</b>	<b>+</b>
<b>Suero 19 CR</b>	<b>Ciudad Rodrigo</b>	<b>+</b>
<b>Suero 20 CR</b>	<b>Ciudad Rodrigo</b>	<b>+</b>
<b>Suero 21 CR</b>	<b>Ciudad Rodrigo</b>	<b>+</b>

**Grupo 4:**

No se dispone de suero.

**Grupo 5:**

Se analizan los 10 sueros de los animales a los que se realizó la necropsia y otros 2 sueros de 2 animales (adultos) más de la misma explotación. Ver tabla adjunta.

<b>Suero 1 P</b>	<b>+</b>
<b>Suero 2 P</b>	<b>-</b>
<b>Suero 3 P</b>	<b>? (-)</b>

Suero 4P	+
Suero 5P	+
suero 6 P	-
Suero 7 P	-
Suero 8 P	-
Suero 9P	? (+)
Suero 10 P	? (-)
Suero 11 P	+
Suero 12 P	+

En el primer grupo de animales 4 de los 5 sueros (80%) son positivos, en el tercer grupo 7 de 11(64%), mientras que en los 12 sueros de Palencia son positivos 6 de 12 (50%).

### IV.3 Detección viral

A continuación se muestran los resultados de las diferentes PCR's realizadas para BTV (*Toussaint et al*, *Agüero et al.*, *Ohashi et al.*, *Mertens et al.*, *Rodríguez et al.*) así como EHD (*Ohashi et al.*). Tabla adjunta.

Animal	<i>Toussaint et al</i>		<i>Agüero et al.</i>		<i>Ohashi et al.</i>		<i>Mertens et al.</i>		<i>Rodríguez et al.</i>	
	tejidos	sangre	tejidos	sangre	tejidos	sangre	tejidos	sangre	tejidos	sangre
1	-				-					
2	-				-					
3	-				-					
4	-				-	-				
5	-				-	-				
6	-				-	-				
7	-				-	-				
8	-				-	-				
9	-		¿? -		¿EHD? - secuenciación		¿-		-	
10	-	-			-	-	-		-	
11	-	-			-					
12	-	-			-	-	-		-	
13	-	-			-					
14	-			-			-	-	-	
15	-			-			-	-	-	
16	-						-		-	
17	-			-			-	-	-	
18	-						-		-	
19	-			-			-	-	-	
20	-			-			-	-	-	
21	-						-		-	
22	-				-		-		-	
23	-				-		-		-	

1p	-			-				-		
2P	-			-				-		
3P	-			-				-		
4P	-			-				-		
5P	-			-				-		
6P	-			-				-		
7P	-			-				-		
8P	-			-				-		
9P	-			-				-		
12P	-			-				-		

Como se observa en la tabla los animales estudiados no resultaron positivos al virus de la Lengua azul, si bien, un becerro (9) que en varias pruebas resulto dudoso, tras la secuenciación se confirma su negatividad, lo que a su vez concuerda con los resultados obtenidos en el LCV (laboratorio central de veterinaria) de Algete como se verá mas adelante.

#### IV.4 Bacteriología

Los resultados obtenidos hasta la fecha (agunas muestras siguen en estudio) de los hisopos de cavidad nasal son:

Animal	Municipio origen	Resultados preliminares
16	Guijuelo (SA)	<i>Aerococcus viridans</i>
18	Ciudad Rodrigo (SA)	<i>Streptococcus uberis</i>
20	Ciudad Rodrigo (SA)	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>Aerococcus viridans</i>
21	Ciudad Rodrigo (SA)	<i>Aerococcus viridans</i>
3P	Villarodrigo de la Vega (P)	<i>Serratia marcescens</i> <i>Aerococcus viridans</i>
4P	Villarodrigo de la Vega (P)	
5P	Villarodrigo de la Vega (P)	<b><i>Pasteurella spp.</i></b> <i>Aerococcus viridans</i> <b><i>Streptococcus suis I</i></b>
6P	Villarodrigo de la Vega (P)	<i>Aerococcus viridans</i> <b><i>Pasteurella spp.</i></b>
7P	Villarodrigo de la Vega (P)	<i>Serratia marcescens</i> <b><i>Streptococcus suis I</i></b>
(9P)	Villarodrigo de la Vega (P)	
(10p)	Villarodrigo de la Vega (P)	

## IV.5. Estudio de Micobacterias

Hasta la fecha solo se dispone de resultados preliminares de 3 animales:

- **nº6** (Ciudad Rodrigo). La lesión macroscópica era compatible con Tuberculosis, el cultivo inicial parece indicar que la muestra se ha contaminado.
- **nº14** (Buenavista). La lesión macroscópica del linfonodo preescapular es compatible con tuberculosis.
- **3P** (Villarodrigo de la Vega). Lesión compatible con Tuberculosis en linfonodo mediastínico.

En estos momentos las muestras están siendo incubadas para descartar tuberculosis, proceso que requiere de 3 meses.

## IV.6 Inoculación de líneas celulares y corderos

Tras 4 pases en las diferentes líneas celulares (VERO, MDBK, y cultivos primarios) no se ha podido aislar ningún agente infeccioso.

En el caso de la inoculación de corderos, tras su estudio a los 5,7,13 y 21 días post-inoculación, solo se ha podido detectar en tres de ellos (3/5) mediante PCR el virus de la Fiebre Catarral Maligna. Estos animales se mantienen actualmente en observación.

## IV.7 Análisis realizados por el LCV de Algete hasta la fecha.

Animal	Ectima Contagioso		EHD y BTV		Fiebre catarral maligna		Peste pequeños rumiantes		Pestivirus	
	tejidos	sangre	tejidos	sangre	tejidos	sangre	tejidos	sangre	tejidos	sangre
1	-		-		+		-		-	
2	-		-		+		-		-	
3	-		-		+		-		-	
4	-		-	-	+	+	-	-	-	-
5	-		-	-	+	-	-	-	-	-
6	-		-	-	+	+	-	-	-	-
7	-		-	-	+	-	-	-	-	-
8	-		-	-	+	NC	-	-	-	-
9	-		-				-		-	
10	-		-	-	+	-	-	-	-	-
11	-		-	-	+	+	-	-	-	-
12	-		-	-	+	+	-	-	-	-
13	-		-	-	+	+	-	-	-	-
14	-		-	-	+	-	-	-	-	-
15	-		-	-	+	+	-	-	-	-
16			-		+		-		-	
17			-	-	+	-	-	-	-	-
18			-	-	+	+	-	-	-	-

19			-	-	+	-	-	-	-	-
20			-	-	+	-	-	-	-	-
21			-	-	+	-	-	-	-	-
22			-		-		-		-	
23			-		-		-		+	
1p	<h2>Resultados pendientes</h2>									
2P										
3P										
4P										
5P										
6P										
7P										
8P										
9P										
12P										

Entre los resultados se puede observar que todos los ovinos analizados hasta la fecha son positivos a Fiebre Catarral Maligna, en tejidos y sangre o bien solo en tejidos.

En el caso del **becerro 23**, procedente de Fuenteliante, el resultado en cuanto a pestivirus por PCR es Positivo.

Para las muestras de los 15 primeros animales el resultado de inoculación en huevo de pollo embrionado ya está disponible, siendo negativo en todos los casos.

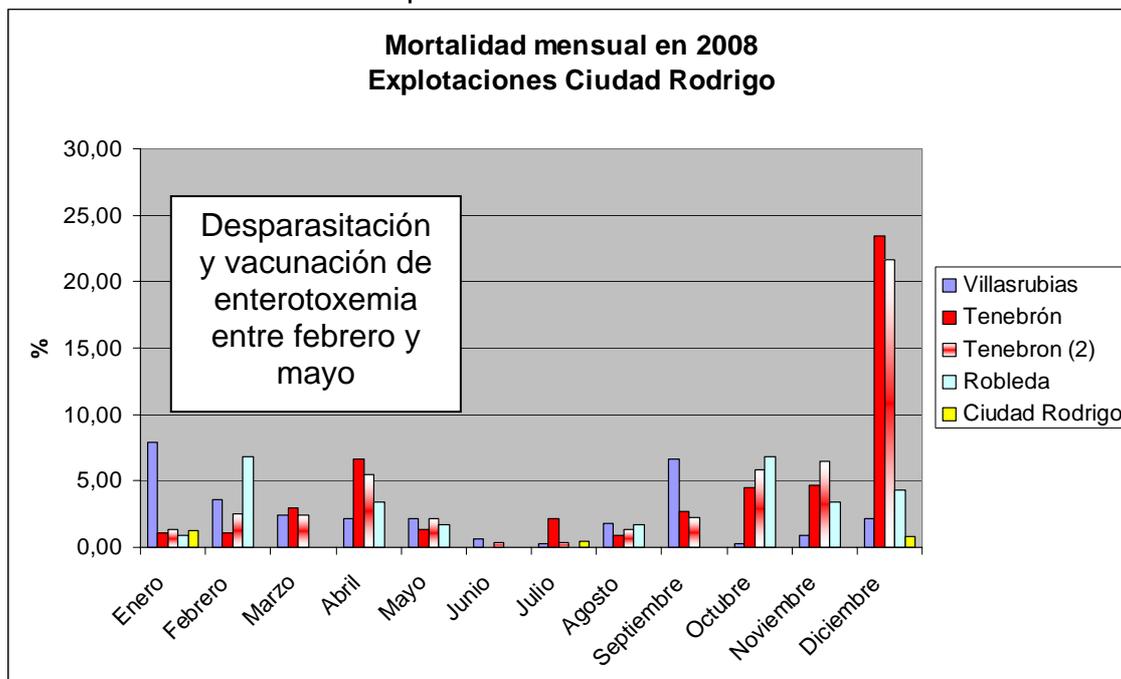
Además de los análisis mostrados en la tabla, en el caso de los animales 16 a 23 se realizaron análisis de Diarrea Vírica Bovina y Enfermedad de Aujeszky siendo todos los resultados negativos.

Del último grupo de animales, los procedentes de Palencia, los resultados no están disponibles.

## V. RELACIÓN EPIDEMIOLÓGICA ENTRE LOS CASOS CLÍNICOS Y LA VACUNACIÓN FRENTE A LENGUA AZUL

### Grupo 1: (4 explotaciones de Ciudad Rodrigo)

A continuación se muestran los datos de mortalidad en las explotaciones a lo largo del año 2008 pudiéndose observar un incremento en la mortalidad en el mes de Diciembre de 2008 que continúa en Enero de 2009.



En estas explotaciones la vacunación se realizó entre el **3 de diciembre y el 20 del mismo mes de 2007**, mientras que la revacunación se hizo entre el **24 de diciembre de 2007 y el 10 de enero de 2008**.

En la siguiente tabla se muestran los lotes de vacuna utilizados en la vacunación y revacunación así como la casa comercial.

Explotación	Lugar/ sistema	Lote 1	Lote R1	Lote R 4
CR 1	Villasrubias /Extensivo	CZ 7001	CZ 7010	FD 11609
CR2	Tenebrón / Semi - Extensivo	CZ 7001	FD 11737	FD 11609
		CZ 7001	FD 11737	MERIAL229049
CR3	Robleda  Extensivo	CZ 7001	CZ 7010	MERIAL222398  FD 11609
CR4	C. Rodrigo / Semi- estabulado	CZ 7010	FD 11737	FD 11609

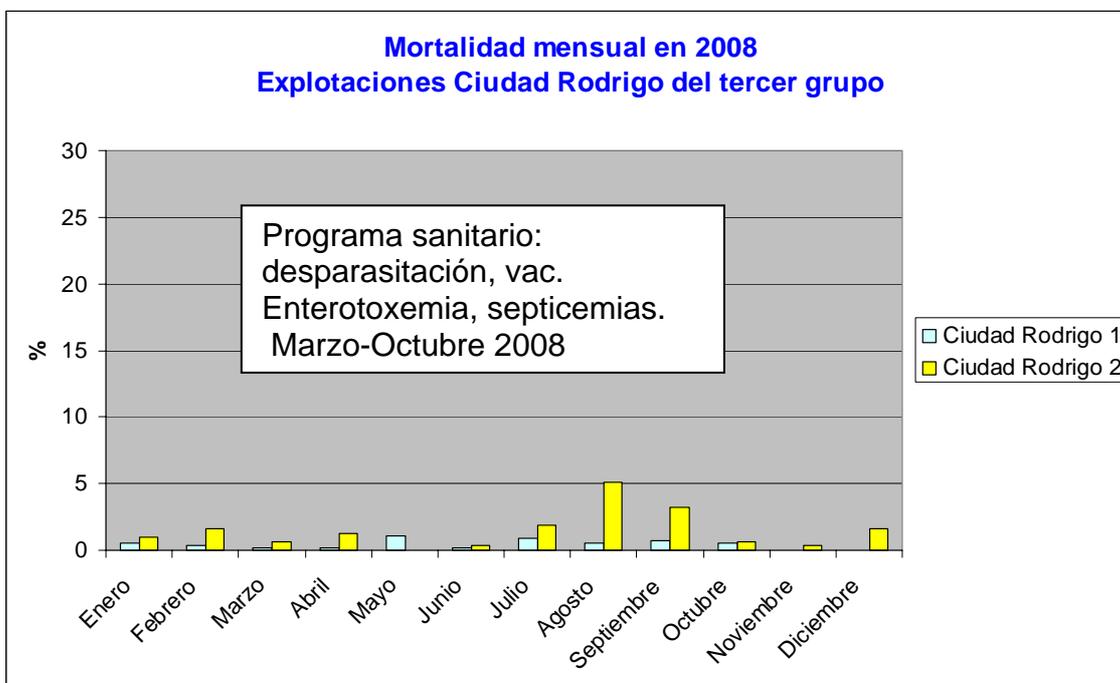
**Grupo 2:** (Explotación CR5 Fuenteguinaldo. C.Rodrigo)

Según los datos de que disponemos, los terneros de madres vacunadas, se debilitan y mueren. El porcentaje de abortos asciende al 20% desde los primeros días de **enero de 2008**.

La vacunación de Lengua Azul frente a los serotipos 1 y 8 se realizó el **1 de diciembre de 2008 y el 22 de diciembre de 2008**. No disponemos de los datos referentes a casa comercial y lote.

**Grupo 3:** (6 Explotaciones de Alba de Tormes, Béjar, Ciudad Rodrigo y Guijuelo)

En este grupo estudiamos 6 explotaciones, aunque solo se dispone de los datos de mortalidad a lo largo de 2008 de dos explotaciones del municipio de C. Rodrigo



En este caso una de las explotaciones muestra un incremento en la mortalidad hacia el mes de **Agosto de 2008**

Las vacunaciones frente a Lengua Azul de estas dos explotaciones se muestran en la siguiente Tabla.

Explotación	Lugar/ sistema	Lote 1 y fecha	Lote R1 y fecha	Lote R4 y fecha
CR6	Ciudad Rodrigo / Extensivo	CZ 7001 14/12/07	CZ 7010 10/01/08	FD 11609 10/01/08
CR7	Ciudad Rodrigo Extensivo	CZ 7001 14/012/0	CZ 7001 04/01/08	FD 11609 04/01/08

En la siguiente tabla se muestran los datos de vacunación así como los de mortalidad de que se dispone de las 4 explotaciones restantes.

Explotación	Lugar	Lote 1 y fecha	Lote R1 y fecha	Lote R4 y fecha	Mortalidad sept-dic 08
CR8	Ciudad Rodrigo	CZ 7701 18/12/07	Cz 7004 08/01/08	FD 11609 08/01/08	3.3% (11 animales)
AT9	Buenavista ** (alba de tormes)				0
B10	El Cerro (bejar)	Cz 7001 11/12/07	Cz 7010 11/01/08	FD 11609 11/01/08	Datos no disponibles
G11	Guijuelo***	11/12/2007	Cz 7010 02/01/08	FD 11609 02/01/08	5%-21% (datos dudosos)

\*\* La explotación de Buenavista vacunó el **21/11/08** pero no disponemos de datos referentes a serotipos, casas comerciales ni lotes. En esta explotación **no se han producido bajas entre septiembre y diciembre de 2008**

\*\*\* En el caso de la primera vacunación frente al serotipo1 en la explotación de Guijuelo, solo conocemos la fecha (**11/12/07**). En el Año 2008 se vacuno el **15/10/08 y 10/11/08**

#### Grupo 4 (Explotaciones de Tamames y Lumbrales)

Explotación	Lugar/ sistema	Lote 1 y fecha	Lote 8 y fecha	Lote R1 y fecha	Lote R8 y fecha	Oros ttmtos. coincidentes
LU13	Fuenteliante semiextensivo	CZ 8012 13/01/09 y 26/01/09	CZ 8020 / 08024 13/01/09 y 26 /01/09	FD12650 3/02/09 y 18/02/09	CZ 8017 3/02/09 y 18/02/09	
TA12	Tejeda y Segoyuela	CZ 6/11/08	CZ 6/11/08	CZ 28/11/08	CZ 28/11/08	Ojo día 6/11/08 IBR/ BVD. 28/11/08 desparasitación

En cuanto a la mortalidad de éstas, en la de Fuenteliante han muerto 13 terneros tras la revacunación con síntomas de coccidiosis, sin embargo en los lotes en los que además de la revacunación se trataron con Diclorifurilo, no se registran bajas.

En el caso de la explotación de Tejeda y Segoyuela han muerto 17 becerros en 2 meses (hasta 24 de febrero 2009)

#### Grupo 5: Villarodrigo de la Vega (Palencia)

Explotación	Lugar/ sistema	Lote 1 y fecha	Lote 8 y fecha	Lote R1 y fecha	Lote R8 y fecha	
P14	Villarodrigo de la vega	CZ 8006 16/09/08	CZ 8004 16/09/08	Cz 8006 14/10/08	8004 14/10/08	

Los síntomas aparecen un mes después de la revacunación, afectando a la totalidad de la reposición, y al 80% de los adultos.

## **VII. CONCLUSIONES**

---

El cuadro clínico observado, en todos los casos estudiados, se caracterizaba por caquexia, pérdida de lana y abomasitis, existiendo otras patologías concomitantes (coccidiosis, pestivirus, tuberculosis, parasitosis elevadas...) diferentes entre las explotaciones. Todo ello en animales procedentes de producción extensiva y/o semi extensiva. La mortalidad presentaba un patrón temporal, fundamentalmente entre los meses de Diciembre y Enero, tanto en explotaciones que habían sido vacunadas hace un año como en los últimos meses.

No se observada relación entre el proceso patológico descrito y la vacunación frente a la lengua azul. De hecho, las explotaciones ovinas de Salamanca (Grupo 1 y 3), fueron vacunadas once meses antes del inicio del cuadro clínico, siendo en los demás casos estudiados las vacunaciones entre tres y cinco meses antes del inicio del cuadro clínico.

No se ha detectado ningún agente infeccioso, ni en las líneas celulares ni en los corderos inoculados a partir del macerado de ganglios afectados, con excepción del virus de la fiebre catarral maligna (VFCM), observado en 3 de los 5 corderos inoculados y en los que no indujo ningún cuadro clínico. El VFCM por sí mismo no produce cuadro clínico alguno en corderos sanos aunque no podemos descartar que no pueda afectar a animales mal nutridos, caquexicos, o con elevada parasitosis.

El cuadro observado parece tener un origen multifactorial con problemas de manejo y alimentación.

## **VII. AGRADECIMIENTOS**

---

Nos gustaría agradecer a la Dirección General de Producción Agropecuaria de la Junta de Castilla y León por la información epidemiológica enviada, así como por los animales objeto de estudio. Igualmente nuestro agradecimiento al Laboratorio Central Veterinario por los análisis realizados para este estudio.

En particular me gustaría expresar mi gratitud personal a nuestra compañera Ana Cristina Pérez de Diego por su enorme dedicación a este trabajo, sin cuya ayuda hubiera sido imposible realizarlo y a nuestro compañero Antonio Rodríguez por el estudio anatomopatológico realizado

Madrid, 13 de Abril de 2009

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, sweeping arch over a series of smaller, connected strokes.

Prof. Dr. JM. Sánchez-Vizcaíno  
Catedrático de Sanidad Animal