

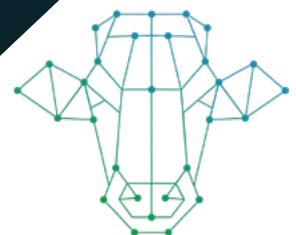


CASO CLÍNICO

Abordaje de la diarrea neonatal iatrogénica con fitoterapia

Objetivo: mejorar la respuesta inmune local y recuperar la integridad intestinal

Supported by:



PAM Precision
Animal
Milking

Abordaje de la diarrea neonatal iatrogénica con fitoterapia

Objetivo: mejorar la respuesta inmune local y recuperar la integridad intestinal



El presente trabajo resume la investigación realizada por Raúl Espejo Montes (Veterinario técnico especialista en manejo agroecológico, Director Técnico de Boalvet AI) y Álvaro Fernández-Blanco Barreto (Veterinario Naturalista y Agroecólogo experto en uso de plantas medicinales en veterinaria, CEO-Director I+D+i en Boalvet AI) sobre la administración de compuestos fitoterápicos (Bowelact® y Apacox Ruminanti®, ambos de Greenvet), para la resolución de un caso clínico con mortalidad aguda en corderos lactantes inmunodeprimidos.

¹ Espejo Montes, R., ¹ y ² Fernández-Blanco, A.M.

¹ Boalvet, Área Técnica. ² Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Universidad de Sevilla.



INTRODUCCIÓN

Uno de los principales problemas en la producción ovina intensiva es la mortalidad de corderos en los primeros días de vida. En algunos casos, la mortalidad puede llegar a tasas próximas al 20% acaciendo el 70-80% de las muertes en corderos en esta primera etapa de vida (recién nacidos). De entre las causas, solo del 10 al 30% se pueden atribuir de forma específica a causas infecciosas concretas, mientras que el otro 70-90% de las muertes son debidas a problemas que tienen lugar en el momento del parto -debido a distocias- o justo después del parto y que en definitiva son originadas por una inadecuada ingestión de calostro por baja calidad o suministro incorrecto, bien por debilidad del propio cordero o bien porque las madres presentan un comportamiento maternal (Sáez, T. 2002). En las producciones más intensivas con lactancia artificial, la adaptación al sistema mecánico suele verse comprometida.

Las medidas de higiene y limpieza de las instalaciones, así como las condiciones ambientales también

son cruciales para la correcta supervivencia de los corderos lactantes.

Son muy frecuentes los estados de inmunosupresión, que muestran debilidad en los animales y procesos intestinales que pueden dar lugar a confusión con otro tipo de procesos infecciosos o parasitarios, lo que da lugar a la administración de una mezcla de medicamentos inadecuada empeorando más si cabe el cuadro patológico. También es muy importante administrar productos adecuados para cada especie, pues en ocasiones pueden darse casos de toxicidad debido a que la composición del producto no es la adecuada.

Mejorar la inmunidad y la barrera intestinal a base de compuestos fitoterápicos, además de dar solución al problema, es una alternativa al uso de otro tipo de compuestos de síntesis, pues la resistencia a los antibióticos de laboratorio o también llamados de "síntesis química" se ha convertido en una de las mayores amenazas para la salud pública en la actualidad (Lopes *et al.*, 2020).



CASO CLÍNICO CORDEROS LACTANTES

Materiales y Métodos

En el presente trabajo, se realizó el seguimiento de la administración de diversos compuestos fitoterápicos en una granja de ovino y caprino lechero, situada en el término municipal de Villamartín (Cádiz).



Foto 1. Corral de los corderos

Anamnesis

Antecedentes: ver "Nota 1" al final del documento.

Los corderos se alimentaban con leche artificial *ad libitum*. Así mismo tenían acceso a agua clorada en 2 bebederos automáticos de cazoleta y pienso arranque con Decoquinato (42 mg/kg pienso) a libre disposición.

Las madres (hembras multíparas), estaban vacunadas de basquilla-agalaxia con vacunas comerciales y desparasitadas con fenbendazol (benzimidazol).

Las instalaciones se encontraban en buen estado de mantenimiento, con ventilación natural complementada con ventilación mecánica. Sin embargo, se observó que la cama de paja era muy escasa, cambiándose ésta cada 7 días.

Los corderos más débiles (10 corderos) estaban separados en un pequeño lazareto y presentaban restos de diarrea amarillenta en zona perineal y patas,

El motivo de la actuación veterinaria concurre al fallecer de forma aguda en la paridera de corderos de junio de 2022 (95 nacidos) 9 de animales con signos de disnea y muerte súbita (<1 semana de vida, < de 3 kg p.v.).



Foto 2. Diarrea en corderos.

mal estado de pelaje, débiles y con anorexia, alguno de ellos con disnea superficial (Foto 1 y 2). Mortalidad hasta la fecha próxima al 15%. Características evidentes de inmunodepresión.

Tratamientos utilizados previamente a la visita:

*Producto 1 (tulatromicina) en dosis única al nacimiento (0,2 ml/ cordero)

*Producto 2 (propilenglicol + carbonato de magnesio): 2 ml/l. en leche maternizada, con bomba perifusora.

*Producto 3 (harina micronizada de algarroba seca, etc.): 2 ml/día durante 3-4 días.

(Composición completa de los productos en Tabla 6 al final del documento)

Diagnóstico precoz

Según los datos recogidos durante la anamnesis, el diagnóstico presuntivo realizado establece el deterioro de la permeabilidad intestinal de los corderos motivado por la administración del pool de los productos indicados (Ver Tabla 6 al final del documento).

CASO CLÍNICO CORDEROS LACTANTES

Se realiza recogida in situ de 3 muestras de heces de corderos más débiles para posterior análisis coprológico en Laboratorio Boalvet mediante técnica de flotación en solución salina saturada (Serrano F., 2010) para comprobar carga parasitaria y cámara McMaster.

Se había realizado necropsia con envío de muestras a anatomía patológica previamente a la visita. Resultados de laboratorio pendientes en la primera visita (Analítica Veterinaria).

Actuaciones (prevención y profilaxis)

Tras una primera evaluación se establecen las siguientes recomendaciones de puesta en marcha inmediata:

1. Separar en el lazareto todos los animales con sintomatología clínica. Distanciar cancillas para evitar contactos táctiles entre grupos.

2. Vacío sanitario: la próxima paridera se deberá localizar en nave anexa (24 m², 6 m. largo x 4 m. ancho) para evitar contagios, con otra nodriza diferente. Desinfectar con cal viva los corrales una vez finalizada la paridera.

3. Extremar medidas higiénicas de los trabajadores en el manejo de los animales enfermos y animales sanos: calzas o limpieza y desinfección de las botas de trabajo al entrar en la nave de lactancia, uso de guantes o lavado de manos exhaustivo para manejo de lactantes, atención prioritaria a los animales más pequeños y débiles para acabar con los más fuertes y sanos.

4. Cambio y limpieza de cama de paja cada 2 días (15 cm. altura), uso de secantes.

5. Retirada progresiva del producto 2 en leche, para evitar efecto rebote.

6. Limpieza diaria de bebederos automáticos o retirada de los mismos.

7. Tratamiento con prebióticos (melaza de caña estandarizada-Lignobet®) y producto probiótico-anti-diarreico (Bowelact®: 2-4 g/cordero/día).



CASO CLÍNICO CORDEROS LACTANTES

CONTROL
1

23/06/22

En referencia al listado de propuestas planteado, se comprueba que se separaron los animales correctamente, se comenzó la limpieza y desinfección de la nave anexa para la próxima paridera, se actuó de forma más higiénica y cuidadosa en el manejo de los animales, se limpió la cama de los corderos al día siguiente y se extremó la limpieza de los bebederos diariamente. Sin embargo se retiró inmediatamente el Producto 2 sin progresividad y no se trató con prebióticos y probióticos precozmente.

El resultado del análisis coprológico realizado en el laboratorio Boalvet determinó un resultado negativo de 0 ooquistes/gr. heces. No se observó ningún parásito o restos de los mismos según recuento realizado con cámara de McMaster. Lo cual resultó extremadamente atípico dado el cuadro.

CONTROL
2

27/06/2022

El resumen de los resultados de la necropsia enviados al laboratorio determinó un proceso compatible con colibacilosis de evolución septicémica, dado que se encontró *Escherichia coli* en gran cantidad en intestino, pulmón, ganglio mesentérico, hígado, riñón y cerebro.

En la necropsia realizada en la propia granja se observa linfoademegalia mesentérica y congestión de los vasos sanguíneos mesentéricos.

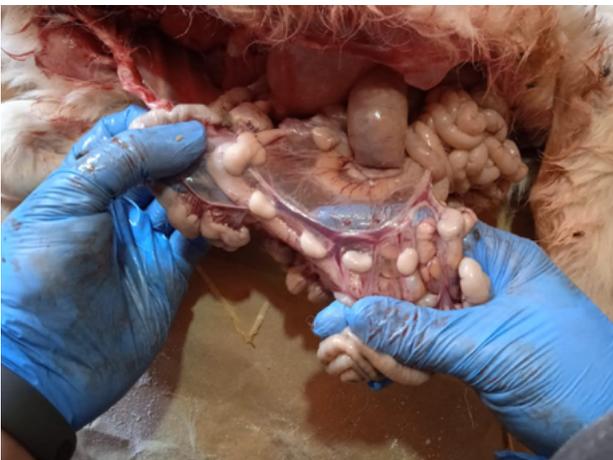


Foto 3. Ganglios linfáticos inflamados en intestino.

CONTROL
3

01/07/22

A fecha 1 de julio el recuento de animales fallecidos alcanza la cifra de 13 corderos (95 nacidos). Debido a la evolución del proceso, se decide realizar un tratamiento de urgencia de manera casera mediante una infusión de plantas medicinales secas (7-12 ml/animal/ 2 veces al día) junto a probiótico casero pasteurizado (suero mezcla oveja/cabra de quesería propia: 2 ml/día) que se aplica el día 2 de julio (fotografía 3), durante 6 días para mejorar la estructura del sistema digestivo y restablecer microbioma beneficioso para ayudar a la digestión y absorción de nutrientes.

Receta de la infusión: agua a 85 grados en recipiente tapado, 20 gr/l manzanilla, 15 gr/l melisa, 50 gr/l de caléndula y 5 gr/l de orégano. Filtrar a los 10 minutos. Cuando esté fría añadir 50 gr/litro de semillas de lino y dejar 30 minutos antes de filtrar para retirar las semillas. Suministrar 7-12 ml/animal/ 2 veces al día.



Foto 4. Infusión de plantas medicinales conectada a la nodriza.

CONTROL
4

12/07/2022

El 12 de julio fallecen tres corderos de forma súbita con más de 20 días de vida, con buen estado de carnes, pero timpanizados (Fotografía 5).

CASO CLÍNICO CORDEROS LACTANTES



Foto 5. Corderos fallecidos de muerte súbita.

Como se observa en la Tabla 1, para esta fecha han muerto 19 corderos. Tras el tratamiento de urgencia mediante infundido de extractos y el suero pasteurizado han perecido 6 corderos. Los animales fallecidos se comprobó que apenas estaban alimentándose y por lo tanto no tomaban el tratamiento prescrito en la leche de la nodriza. Los corderos supervivientes continúan con diarrea, aunque menos intensa y de un color menos amarillo y más oscuro; han mejorado el aspecto de su pelaje.



A fecha 20 de julio de 2022, de los 95 corderos nacidos han fallecido 20 animales (Tabla 1). Los primeros diez animales fallecen con ≤ 5 días de vida.

Los últimos corderos nacidos se apartaron en un nuevo corral donde no ha habido ninguna baja (35 corderos).

Se detecta en la entrevista que desde el inicio de la paridera se han utilizado adicionalmente a los productos indicados en la anamnesis, los siguientes tratamientos:

*Producto 4 (permeato de suero de leche, almidón de trigo, fosfato monosódico, carbonato cálcico, formiato de calcio, cloruro sódico y carbonato de magnesio) 5 gr/día/animal en leche maternizada.

*Producto 5 (arcilla, carbonato cálcico, almidón de trigo, lactosa, plantas aromáticas, lisina y metionina) a libre disposición en comedero.

Durante la revisión observacional se detecta que algunos de los animales siguen mostrando restos de diarrea de un color oscuro en los cuartos traseros. El efecto del tratamiento con las infusiones y el suero

provocó una mejora en la vitalidad y pelaje de los corderos, aunque no remitieron las diarreas y alrededor de un 40 % de ellos estaban delgados, con mal pelaje y con un crecimiento anormalmente lento (Fotografía 6). Algunos de ellos presentaron lesiones nodulares en boca y nariz (Fotografía 7).



Foto 6. Corderos afectados con diarreas.



Foto 7. Cordero con lesiones nodulares en nariz y boca.

Tabla 1. Corderos que han causado baja, fecha de nacimiento y días de vida.

Número ID	Fecha Nacimiento	Fecha baja	Días de vida
1340	17-jun	18-jun	1
1330	16-jun	19-jun	3
1337	17-jun	20-jun	3
1318	16-jun	20-jun	4
1336	17-jun	21-jun	4
1388	17-jun	21-jun	4
1326	16-jun	21-jun	5
1329	16-jun	21-jun	5
1352	19-jun	22-jun	3
1355	20-jun	24-jun	4
1349	19-jun	28-jun	9
1335	17-jun	28-jun	11
1351	19-jun	01-jul	12
1358	20-jun	06-jul	16
1359	20-jun	06-jul	16
1341	17-jun	06-jul	19
1356	20-jun	12-jul	22
1322	16-jun	12-jul	26
1333	16-jun	12-jul	26
1369	20-jun	18-jul	30

CASO CLÍNICO CORDEROS LACTANTES

CONTROL
6

27/07/2022

Se propone instaurar de manera preventiva tratamiento de los corderos con sintomatología diarrea suponiendo presencia de coccidios. Se decide realizar toma de muestras de heces para estudio coprológico. En la analítica coprológica realizada el día 20 de junio, no se detectó presencia de ooquistes, lo cual resultó significativo dadas las condiciones de inmunodepresión evidente de los animales. Al no remitir la sintomatología se supone una posible coccidiosis concomitante.

Se decide recoger 5 muestras de heces en ambos corrales para estudio coprológico y recuento en cámara de McMaster en el Laboratorio Boalvet.

Resultado (20/07/2022): En ambos corrales hay incontables huevos de coccidios de *Eimeria* sp. (Fotografía 8).

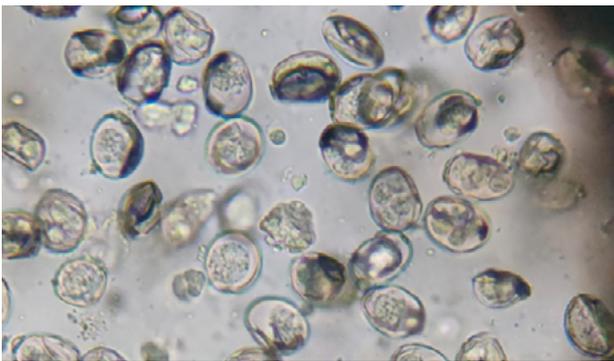


Foto 8. Captura de imagen del microscopio. Ooquistes de *Eimeria* spp. Muestras 20/07/2022.

Recomendaciones de tratamiento tras la visita:

- Tratamiento grupal corderos:
Bowelact®: 12 gr al día por animal en nodriza.
- Tratamiento individual corderos:
Animales con sintomatología grave o signos de timpanismo Bowelact® 18 gr/día repartido en 2 tomas. Diluir con agua hasta que se consiga fluidez suficiente para administración oral con jeringa.
- Tratamiento para control coccidiosis en corderos Apacox Ruminanti®: 15gr/cordero/día en nodriza.

Composición completa de los productos fitoterápicos en Tabla 7 al final del documento.

Comienza el tratamiento en nodriza con anticoccidiótico fitoterápico:

- Apacox Ruminanti®: 15 gr/cordero/día.
- Bowelact®: 12 gr/cordero/día.

Hasta el inicio del tratamiento con Apacox, los corderos fueron alimentados con pienso con decoquinato ad libitum junto con la leche de la nodriza. Según los resultados del último análisis coprológico es evidente que el decoquinato no presentó actividad farmacológica.

CONTROL
7

14/08/2022

El 14 de agosto finaliza el tratamiento con Bowelact® y Apacox R.®. No han muerto más corderos. De los 75 corderos supervivientes, 23 corderos se quedan para reposición (ver tabla de promedio ganancia de peso en control nº 9). Los demás se han comercializado al matadero.

CONTROL
8

18/08/2022

El 18 de agosto se recogen 10 muestras de heces del lote de los 23 corderos de recría (Tabla 2 y Fotografía 9). En estas muestras analizadas, hay un 50 % de animales con poca carga parasitaria, al contrario que en los análisis del día 20 de julio que en todas las muestras había incontables ooquistes de coccidios.

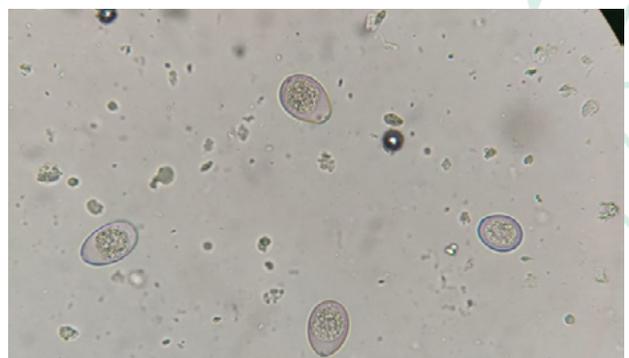


Foto 9. Captura de imagen de microscopio óptico. Ooquistes de *Eimeria* spp. de una muestra de heces de los corderos tratados.

CASO CLÍNICO CORDEROS LACTANTES

CONTROL
10

06/09/2022

Aunque hay una cierta mejora en la carga parasitaria del rebaño, todavía hay corderos con una carga excesiva de coccidios, por lo que se aconseja tratar de nuevo con Apacox. Aún así, el propietario decide esperar según evolución.

Tabla 2. Resultados análisis coprológico 18/08/22

Nº muestras	Nº ooquistes por gr de heces
3	>100.000
1	10.000
3	2.000
1	1.200
1	No se observan

CONTROL
9

19/08/2022

El 19 de agosto se destetan de la nodriza.

Control de peso: de los 23 corderos dejados para recría, se hizo un control de peso semanal desde el inicio del tratamiento (27 de julio) al 19 de agosto (Tabla 3). Se ha de destacar que el tratamiento con Bowelact y Apacox finalizó el 14 de agosto.

Tabla 3. Promedio ganancia de peso diario en los corderos tratados

Intervalo de tiempo	Promedio ganancia de peso (g/cordero/día)
Del 27 de julio al 3 de agosto	250
Del 4 al 12 de agosto	208
Del 13 al 19 de agosto	198

Conclusiones

Con respecto a la utilización indiscriminada de productos variados y a su respuesta en los corderos tratados, se pudo observar cómo al inicio del caso clínico, los corderos que perecieron antes de los 5 días de vida habían sido tratados con una combinación "explosiva" de antimicrobianos de síntesis (tulatromicina) junto con productos naturales y sustancias químicas energéticas (propilenglicol) que pudo haber provocado una bajada en la inmunidad de los

El 6 de septiembre se recogieron 10 muestras del lote de los 23 corderos de recría, detectando algunos animales con valores de recuentos de ooquistes *Eimeria spp.* elevados (Tabla 4).

De las 10 muestras analizadas, 2 muestras presentaron un número muy elevado de parásitos. Las 8 muestras restantes, presentaron un número de ooquistes que no debería perjudicar al crecimiento y desarrollo de los corderos. La alimentación de estos corderos seguía siendo con pienso con decoquinato.

Tabla 4. Resultados análisis coprológico 06/09/22

Nº muestras	Nº ooquistes por gr de heces
1	43.000
1	30.000
1	900
1	750
3	600
2	450
1	300

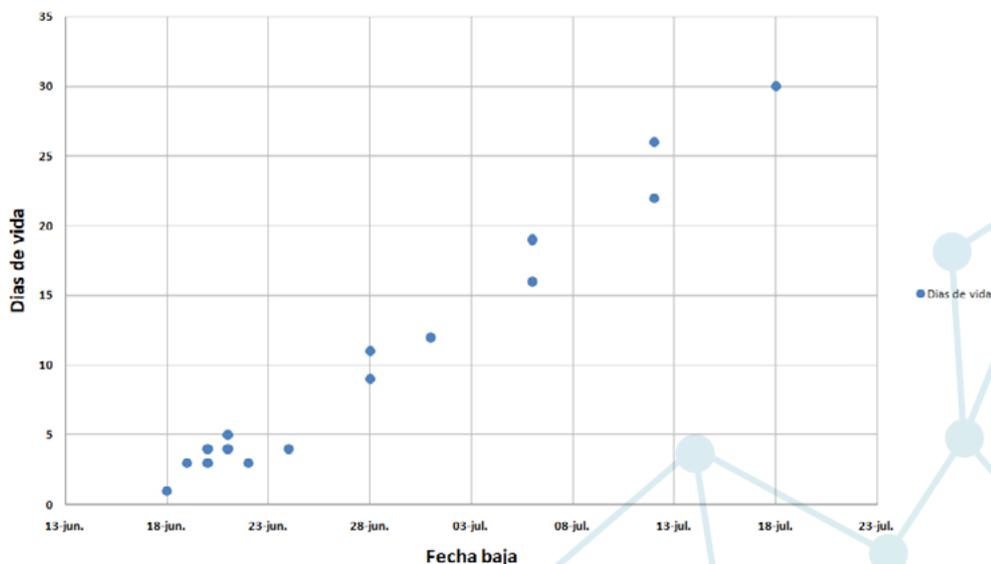
corderos, desequilibrio del microbioma y posibles daños en la permeabilidad de la mucosa intestinal que motivaron la septicemia y el hallazgo en la necropsia de *E. coli* en hígado, cerebro, riñón, etc. (Ver Anexo 1).

El uso desmedido de productos para tratar o prevenir una afección inexistente puede acarrear otros problemas secundarios que sean incluso más graves que el problema a corregir.

CASO CLÍNICO CORDEROS LACTANTES

Con respecto tanto a la funcionalidad de los productos prescritos, como a la infusión de emergencia a base de plantas y el suero pasteurizado, se puede concluir que hizo una buena función, ya que desde que se empezaron a administrar a día 1 de julio, la mortalidad de los corderos disminuyó, como se aprecia en la gráfica 1.

Gráfica 1. Cronología de las muertes de los corderos y días de vida



Como conclusión con respecto a los productos fitoterápicos utilizados (Bowelact® y Apacox R.®), se pudo observar que desde que empezó su uso (27 de julio) no se contaron más muertes de los corderos tratados y la carga parasitaria no influyó sustancialmente en la ganancia de peso diario. Por ello se puede concluir que el uso de los productos mejoró la inmunidad del sistema digestivo, recuperando y manteniendo la permeabilidad de la mucosa digestiva.

Cabe recalcar que el uso del Producto 4 utilizado desde el inicio, se evidenció en la recopilación de datos que su uso no está indicado para corderos, sólo para terneros y cabritos. En su composición el producto presenta Cobre (Cu) a razón de 750 mg/kg de producto. El Cu es bien sabido que resulta tóxico para los corderos, cuando la ingesta supera los 12 mg/kg/día/oveja (Lewis *et al.*, 1997).

En la tabla 4 se puede observar la relación entre el Cu ingerido por los corderos según la leche tomada en la nodriza. La dosis utilizada del producto por el propietario fue de 5 g/cordero/día. Para esa dosis

la ingestión de Cu sería de 3,75 mg/cordero, siendo inferior a la dosis tóxica. Sin embargo, la administración del producto citado se realizaba mezclándolo con la leche en la nodriza. La nodriza de la granja tiene un volumen total de 140 litros, de tal manera que cuando había 95 corderos con menos de 1 mes de vida, la leche de la nodriza era consumida en 4 días. Al añadir 5 gr del producto por cordero y día, los niveles de Cu en un litro de leche eran de 10,18 mg de Cu/l. Los corderos con un mes de vida no llegan a consumir un litro de leche diaria, pero si lo hubieran hecho habrían sobrepasado los niveles tóxicos de Cu.

Cuando quedaban 75 corderos con un mes y medio de vida aproximadamente, los 140 litros de leche de la nodriza duraban 3 días, y al añadir el producto en cuestión, en un litro de leche los niveles de Cu era próximos a 6,03 mg/l. Debido al consumo *ad libitum* de la leche con el tratamiento y que no todos los corderos tenían la misma edad, es posible que corderos con mayor edad y que hubieran consumido más leche, alcanzarán dosis tóxicas de Cu. La muerte súbita de algunos animales aparentemente sanos y algunos signos de disnea respiratoria en animales diferentes a lo largo del tiempo hace suponer un agravamiento del cuadro por intoxicación por Cu.

CASO CLÍNICO CORDEROS LACTANTES

Cuando solo quedaban 35 corderos con más de 45 días de vida, la nodriza duraba 2 días, por lo que al superar el producto, la dosis de Cu, incluso consumiendo 3 litros de leche, no superaría los 5,62 mg, siendo ésta una dosis sin toxicidad para el cordero.



Foto 5. Corderos fallecidos de muerte súbita (12/07/22).

Tabla 5. Relación entre la cantidad de leche ingerida por los corderos en nodriza y la ingestión de Cu en 24 horas.

Nº corderos (aa)	Cantidad leche consumida 24 hr (L)	Cantidad ingerida Cu 24 hr/animal (mg).
95	0,5	5,1
95	1	10,18
95	1,5	15,27
75	1	6,03
75	1,5	9,04
75	2	12,06
35	1	1,87
35	1,5	2,81
35	2	3,75
35	3	5,62

Censo: 95 aa (<30 días vida); 75 (aa <45 días vida); 35 aa (>45 días vida).

Tabla 6. Relación de productos utilizados previamente a la visita

Producto	Composición	Modo de administración
Producto 1	Sustancia activa: Tulatromicina 100 mg/ml Excipientes: Monotioglicerol 5 mg/ml Lista de excipientes: Monotioglicerol, Propilenglicol, Ácido cítrico, Ácido clorhídrico, Hidróxido de sodio, Agua para preparaciones inyectables.	0,2 ml/ cordero, en dosis única al nacimiento
Producto 2	Composición: agua higienizada, propilenglicol y carbonato de magnesio. Aditivos: Mezcla de sustancias aromáticas 12.100 mg/kg Aditivos tecnológicos: Ricinato de gliceril polietilenglicol (E484) 4.4%, sorbato potásico (E202) 700 mg/kg. Aditivos nutricionales: Acetato de RRR-a-tocoferilo (3a700) 1.260 mg/kg.	2 ml/l en leche maternizada, con bomba perfusora
Producto 3	Composición: Harina micronizada de algarroba seca (<i>Cerrantonia silicua</i>), Antioxidantes naturales de taninos de castaño (<i>Castanea sativa</i>), Sepiolita, Glucosa, Cloruro sódico, Levadura de cerveza inactivada, Lecitina de soja y precursores de Ácido Taurocólico.	2 ml/día durante 3-4 días
Producto 4	Composición: permeato de suero de leche, almidón de trigo, fosfato monosódico, carbonato cálcico, formiato de calcio, cloruro sódico y carbonato de magnesio	5 gr/día/animal en leche maternizada
Producto 5	Composición: arcilla, carbonato cálcico, almidón de trigo, lactosa, plantas aromáticas, lisina y metionina	a libre disposición en comedero

Tabla 7. Composición de los productos fitorâpicos administrados

Producto	Composición	Modo de administración
Bowelact®	Composición: Dextrosa, lignocelulosa, harina de algarroba seca micronizada (<i>Ceratoniasiliqua</i>), cloruro de sodio, inulina (<i>Cichorium intybus</i>), semillas de hinojo molidas (<i>Foeniculum vulgare</i>), extractos de plantas medicinales (<i>Calendula officinalis</i> , <i>Chamomilla recutita</i>), Sulfato de magnesio, Sulfato de calcio dihidratado, Pectina microencapsulada (ácidos grasos vegetales puros destilados procedentes del fraccionamiento, Pectina). Aditivos: Aditivos tecnológicos – Conservantes: E 281 Propionato de sodio 15.000 mg, E 331 Citrato de sodio 130.000 mg, E 332 Citrato de potasio 33.000 mg Aditivos organolépticos - Productos naturales - definidos botánicamente: Extracto de <i>Matricaria recutita</i> , extracto de <i>Castanea sativa</i> . Aditivos zootécnicos - Estabilizadores de la flora intestinal: 4b1705 Enterococcusfaecium NCIMB 10415 $\geq 6,13 \times 10^7$ UFC/g. Aditivos nutricionales - Oligoelementos: 3b801 Se - Selenito de sodio 1 mg	Tratamiento grupal corderos: 12 gr al día por animal en nodriza. Tratamiento individual corderos (animales con sintomatología grave o signos de timpanismo): 18 gr/día repartido en 2 tomas. Diluir con agua hasta que se consiga fluidez suficiente para administración oral con jeringa.
Apacox Ruminanti®	Composición: Carbonato de calcio, Chabasita natural, Levadura seca (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>), Dextrosa. Aditivos sensoriales - Productos naturales - definidos botánicamente: Tintura de <i>Echinacea angustifolia</i> , Tintura de <i>Echinacea purpurea</i> , <i>Glycyrrhiza glabra</i> tintura, tintura de <i>Rosa canina</i> , extracto de <i>Yucca schidigera</i> , extracto de <i>Castanea sativa</i>	15gr/cordero/día.

CASO CLÍNICO CORDEROS LACTANTES

Nota 1. Antecedentes

Durante las parideras precedentes que tuvieron lugar en noviembre de 2021 y febrero de 2022, acontecieron trastornos digestivos manifestándose a modo de diarreas, sucediéndose la siguiente epidemiología y protocolos terapéuticos con antimicrobianos:

1. Nacimientos Noviembre 2021

- Corderos nacidos vivos: 174
- Morbilidad: 30 %
- Mortalidad: 3 %
- Tratamiento utilizado: Gentamicina.
- Dosis: 2 ml/cordero IM a dosis única.

2. Nacimientos Febrero 2022

- Corderos nacidos vivos: 337
- Morbilidad: 40%
- Mortalidad: 9,5%
- Tratamiento utilizado: Gentamicina.
- Dosis: 2 ml/cordero IM a dosis única.

Bibliografía

- Sáez, T..2002. *Patología y manejo del cordero recién nacido*. Congreso de la Sociedad Española de Medicina Interna Veterinaria, Universidad de León. https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_ovina/produccion_ovina/91-patologia_y_manejo_del_recien_nacido.pdf
- Serrano Aguilera, F.J.,2010 *Manual práctico de Parasitología Veterinaria*. Francisco J. Serrano Aguilera (Coord.). Cáceres: Universidad de Extremadura. 2010. Pag. 52-54. <https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/5242/1/978-84-7723-910-9.pdf>
- Lewis, N.; Fallah-Rad, A.; Connor, L. (1997) *Copper toxicity in confinement-housed ram lambs*. Can. Vet. J., Vol. 38 :496-498. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1576804/>

CASO CLÍNICO CORDEROS LACTANTES

Anexo 1



aritz bidea, 18 bajo
48100 mungia [vizcaya] www.analiticaveterinaria.com
tel./fax 94 674 42 51 analitica@analiticaveterinaria.com

INFORME REFERENCIAL DE ANÁLISIS VETERINARIO S.L.
Ningilo García Pineda
C/1º BARRIO DE LA VIZCAYA, 18 BAJO, 48100 MUNGI
E-48100 MUNGI
94 674 42 51
94 674 42 51

INFORME REFERENCIA N°: 00000 F. ENTRADA: 23/06/22 F. SALIDA: 27/06/22
PROPIETARIO: MUESTRA: Cordero, Pulmón, Hígado, Riñón
REMITENTE: ESPECIE: OVINO

Examen lesional

Cordero con enteritis y edema y enfisema pulmonar. Visceras con congestión multiorgánica.

Bacteriología

* **Cultivo microbiológico general (medios no selectivos y selectivos)**

Muestra	Cultivo no selectivo	Mycoplasma	Salmonella
Intestino 1 ref. Cordero 1329	Predominio de <i>Escherichia coli</i>		Negativo
Pulmón 1 ref. Cordero 1329	Predominio de <i>Escherichia coli</i>	Negativo	
Ganglio mesentérico 1 ref. Cordero 1329	<i>Escherichia coli</i> (+++)		
Hígado, Riñón, Cerebro 1 ref. Cordero 1329	<i>Escherichia coli</i> (+++)		
Pulmón 2 Sin ref.	Negativo	Negativo	
Riñón, Hígado 2 Sin ref.	Negativo		

Medios: No selectivos: Agar sangre y MacConkey; **Mycoplasma**: PPLO; **Salmonella**: Caldo Selenito y SS
(+): Crecimiento escaso; (++) Crecimiento moderado-alto; (+++): Crecimiento masivo.

Antibiograma (método disco - Kirby Bauer)

Categoría	Cepa	Cepa				Cepa				Cepa							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
D	Ampicilina	R				S											
C	Amoxi + clavul	S				R				S				Gentamicina	S		
B	Ceftiofur (3 ^o)	S				S				S				Marbofloxacino	S		
	Colistina	R															

Ref. cepas. I: *E. coli* (Hígado 1);

Categorías. D: "Uso con prudencia" (de elección); C: "Uso con cautela" (sólo cuando no sea efectiva la categoría anterior); B: "Restringir" (sólo cuando no sean efectivas las categorías anteriores)

Efectividad. S: Sensible; R: resistente.

* **Examen microscópico (tinción de Gram)**

Referencia	Frotis
Intestino 1	No se ha observado presencia significativa de <i>Cl. perfringens</i>

* **Examen microscópico (tinción de Ziehl-Neelsen)**

Referencia	Frotis
Intestino 1	No se ha observado presencia de <i>Cryptosporidium spp</i>

ANALÍTICA VETERINARIA - MUNGVIVET S.L. CIF: B48779565 Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya, tomo 3290, folio 129, hoja 14977

ANALÍTICA VETERINARIA DISPONE DE UN SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO DE ACUERDO A LA NORMA ISO 9001 POR SGS ICS



CASO CLÍNICO CORDEROS LACTANTES

INFORME REFERENCIA N°: [REDACTED]

Virología

* *Rotavirus (ELISA-antígeno); Coronavirus (ELISA-antígeno)*

Referencia	Rotavirus	Coronavirus
Intestino 1	Negativo	Negativo

Diagnóstico

Cordero: compatible con Colibacilosis de evolución septicémica
Visceras: no concluyente

ANALÍTICA VETERINARIA

ANALÍTICA VETERINARIA DISPONE DE UN SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO DE ACUERDO A LA NORMA ISO 9001 POR SGS ICS

