

## MONOGRÁFICO CEBO: INSTALACIONES, ALIMENTACIÓN Y SANIDAD

### LA PRODUCCIÓN DE CORDEROS DE CEBO EN ESPAÑA. ASPECTOS SANITARIOS MÁS RELEVANTES

GONZÁLEZ, J. M.

Gabinete Técnico Veterinario, SL.

Isla Conejera, sn. 50014 Zaragoza (España).

jmgsovino@gmail.com

#### RESUMEN

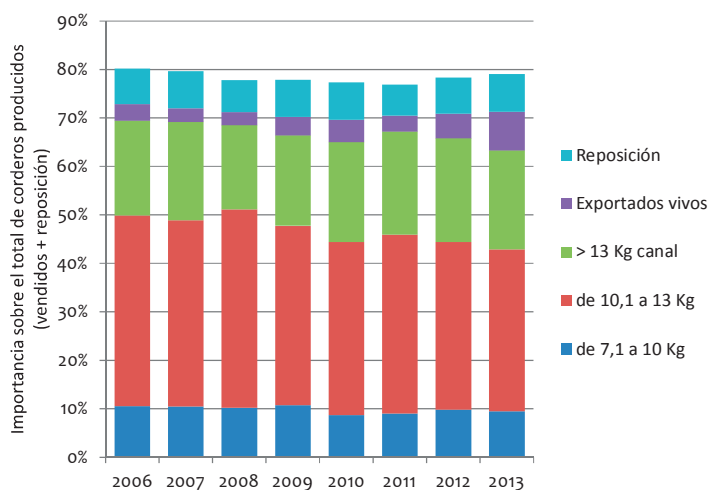
La gran mayoría de los corderos producidos en España son cebados y sus resultados productivos derivan de la interacción de varios factores como el manejo, las instalaciones, la alimentación y la sanidad. En este documento se revisan los aspectos relacionados con la sanidad, empleando para ello información obtenida en la clínica diaria. Se exponen los datos sobre la dinámica de la presentación de síntomas de coccidiosis y complejo respiratorio ovino durante el cebo, principales patologías observadas, describiendo la asociación entre ambas. El CRO es la principal causa de muerte durante el cebo en todas las situaciones, si bien, existen diferentes formas de presentación que presentan diferencias en cuanto a la etiología. Esta patología, íntimamente ligada con situaciones de inmunodepresión, se ve favorecida por enfermedades como el ectima contagioso, la infección por virus border y la coccidiosis que están presentes en más del 40% de las corderos necropsiados. Por último, se presentan ejemplos de cómo la patología causa una reducción del potencial productivo de los corderos de cebo en aspectos como los crecimientos, los decomisos o la calidad del producto final.

**Palabras clave:** cebo de corderos, complejo respiratorio ovino, coccidiosis, inmunodepresión, border disease.

## INTRODUCCIÓN

En España, los corderos tradicionalmente se han vendido bajo dos tipos comerciales muy diferenciados: lechales y corderos de cebo. Los primeros son alimentados, casi exclusivamente, con leche materna o lactorreemplazantes y provienen de razas de aptitud lechera, aunque en determinadas épocas o circunstancias de mercado también proceden de razas de aptitud cárnica. Estos corderos se caracterizan por canales muy ligeras, inferiores a los 7 kg canal, y edades inferiores a los dos meses de edad en el momento del sacrificio.

Los corderos de cebo son los más numerosos, representando por encima del 75% de los corderos producidos en España (gráfico 1). Este grupo resulta muy heterogéneo y en esencia, lo podríamos definir como todos aquellos animales que tras haber sido destetados han recibido alimentos con una alta concentración nutritiva, lo que ha permitido un crecimiento elevado durante un periodo más o menos largo en función de su raza, sexo y destino. En este grupo se engloban tanto los corderos que son sacrificados con pesos superiores a los 7 kg canal como aquellos que son exportados en vivo y los animales de reposición. En estos últimos puede existir una mayor controversia, si bien en su inmensa mayoría cumplirían la premisa de recibir un pienso rico en nutrientes al menos en la primera parte de su vida.



**Gráfico 1.** Importancia relativa de las distintas categorías de corderos cebados en España sobre el total de corderos producidos (vendidos + reposición), evolución periodo 2006-2013 (MAGRAMA 2015).

La climatología, en especial la escasa pluviometría y las elevadas temperaturas, provoca que la producción forrajera resulte insuficiente para llevar a cabo el cebo exclusivamente con forrajes (Huyghe and others 2014). Por ello, en la mayoría de las ocasiones el cebo de los corderos se lleva a cabo mediante el aporte de concentrados y forrajes

a voluntad en condiciones de estabulación permanente (Cavini and others 2015). Sin embargo, existen experiencias que demuestran que resultados similares pueden ser obtenidos en condiciones favorables de pastoreo con una suplementación adecuada y alargando el periodo de amamantamiento (Joy and others 2009). Esto último se produce de forma natural durante ciertas épocas del año en las explotaciones del suroeste español, en especial en zonas de Extremadura y Andalucía, conociéndose estos corderos como “corderos pasteros”.

Las instalaciones donde se lleva a cabo el cebo pueden estar dentro de la misma explotación donde nacieron los corderos o bien ser completamente ajena a ella. Estas últimas reciben el nombre de cebaderos donde los corderos permanecerán un periodo más o menos largo dependiendo principalmente del peso de entrada y el peso de sacrificio. Este periodo suele ser superior al mes y por lo general inferior a los tres meses. En otras ocasiones, los cebaderos actúan únicamente como centros de concentración y homogenización de la oferta en los que los corderos permanecen periodos de tiempo muy cortos, inferiores al mes.

Por lo general, los cebaderos cuentan con una capacidad elevada, permitiendo albergar los animales procedentes de varias explotaciones. Esto desarrolló un importante comercio de corderos recién destetados. Los corderos que son llevados a cebadero suelen proceder de zonas con un importante censo de hembras de aptitud cárnica y son transportados a zonas más cercanas a los grandes mercados consumidores (Aragón, Cataluña, Levante y Madrid). En ocasiones, se transportan a los corderos recién destetados a grandes distancias como las rutas desde Extremadura, Andalucía y Castilla La Mancha hacia zonas del Valle del Ebro, el Levante y algunas zonas de Castilla La Mancha. Estos flujos se mantienen en la actualidad, si bien la importancia relativa de los mismos ha disminuido por la creación de grandes cebaderos en las zonas donde se asientan las madres de producción cárnica.

El destete y el cambio de alimentación (paso de leche a concentrados) suponen importantes factores de estrés que sufren todos los corderos cebados. Además, los corderos que son transportados a los cebaderos suman el estrés originado por el transporte y la mezcla con otros corderos de diferentes orígenes, edades, microbios y estatus sanitarios. A estos factores estresantes se les deben añadir otros factores ligados al manejo, la alimentación y las instalaciones que van a ser tratados en esta misma mesa redonda por otros ponentes.

El estrés y su magnitud, por lo tanto, serán puntos clave a la hora de entender las patologías que nos vamos a encontrar durante el cebo de corderos. La inmunodepresión que genera será aprovechada por

agentes infecciosos, generalmente, presentes en los animales sanos para desencadenar patologías. Además, un porcentaje de los animales que alcanzan el cebo ya presentan síntomas clínicos por lo que en ellos la caída de la inmunidad puede provocar un agravamiento de las diferentes enfermedades. Este hecho, se debe tener en cuenta pues estos corderos pueden actuar como fuente de contagio en algunas patologías.

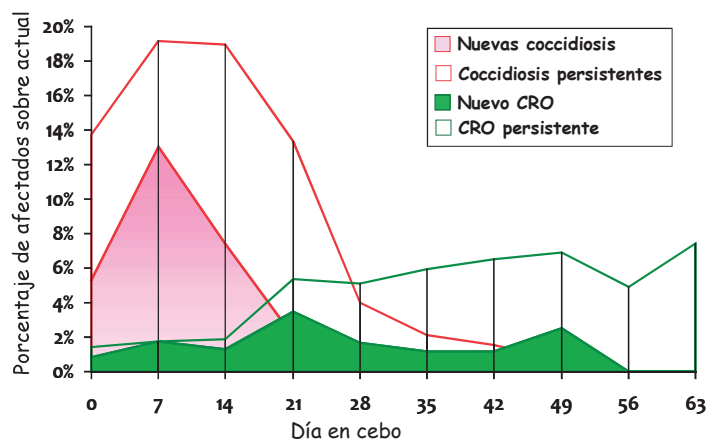
## **PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES DURANTE EL CEBO**

Para determinar las principales patologías que se producen durante el cebo de los corderos se llevó a cabo un estudio observacional, durante un año completo, con un total de 1.243 corderos de raza Rasa Aragonesa pertenecientes a cinco explotaciones distintas. Estos corderos fueron monitorizados clínicamente desde el nacimiento determinando: las patologías presentes, el momento de aparición de síntomas, la duración de los mismos y los crecimientos. En caso de muerte los corderos fueron necropsiados y su causa de muerte determinada. En el momento del destete y durante todo el periodo de cebo 1.121 fueron transportados a un cebadero donde se alojaron con los corderos procedentes de las otras explotaciones. El seguimiento se realizó hasta el momento del sacrificio estudiando las canales y la presencia de lesiones en matadero.

En el momento del destete, un total de 173 corderos (14,09%) presentaron síntomas y las principales patologías observadas fueron diarreas compatibles con coccidiosis (143 corderos, 12,76%) y síntomas de patología respiratoria (15, 1,34%). Cabe destacar que cinco corderos presentaron síntomas de ambas enfermedades a la vez, esto representó que el 33% de los corderos con síntomas respiratorios tenían también diarrea compatible con coccidiosis. Además, se observaron síntomas en otros 20 corderos, las patologías asociadas a ellos fueron muy numerosas como músculo blanco, ectima, fracturas, queratitis, poliartritis y onfalitis. Así pues, las principales patologías presentes al momento de entrada en cebo fueron la coccidiosis y el complejo respiratorio ovino (CRO).

La evolución de las dos principales patologías queda recogida en el gráfico 2. El pico máximo de incidencia de la coccidiosis se alcanza al final de la primera semana de cebo mientras que en el caso del CRO esto se produce en la tercera semana. Durante el cebo 371 (33,10%) corderos presentaron síntomas de coccidiosis mientras que 99 (8,83%) mostraron síntomas de CRO. Es importante resaltar que el 38,54% de los animales que mostraron coccidiosis durante el cebo ya la presentaba a la llegada al cebadero, pero sólo un 15,15% de los corderos de CRO los tenían a la llegada. Esto puede ser el reflejo de dos patrones de enfermedad, el primero representado por la coccidiosis se desencadena

por el estrés (pico de nuevos casos a la primera semana), es muy rápido y en él los corderos enfermos a la llegada juegan un papel importante al incrementar la carga infecciosa. Esto hace que el 91,22% de los corderos que desarrollan síntomas de coccidiosis tras llegar al cebadero lo hagan durante las dos primeras semanas de estancia en el cebadero. Por el contrario, el CRO tiene una presentación más lenta y durante ese mismo periodo de tiempo únicamente desarrollan síntomas el 38,54% de los nuevos casos de CRO. Estos patrones de presentación tienen una importante implicación práctica en la confección de los planes sanitarios a implantar.



**Gráfico 2.** Evolución de la coccidiosis y el CRO durante el periodo de cebo calculado sobre el total de corderos presentes en cada momento. Se puede apreciar un pico de nuevas coccidiosis y nuevos CRO a la semana de entrada en cebo. Mientras que en CRO se vuelve a presentar un segundo pico de nuevos CRO a la tercera semana de entrada.

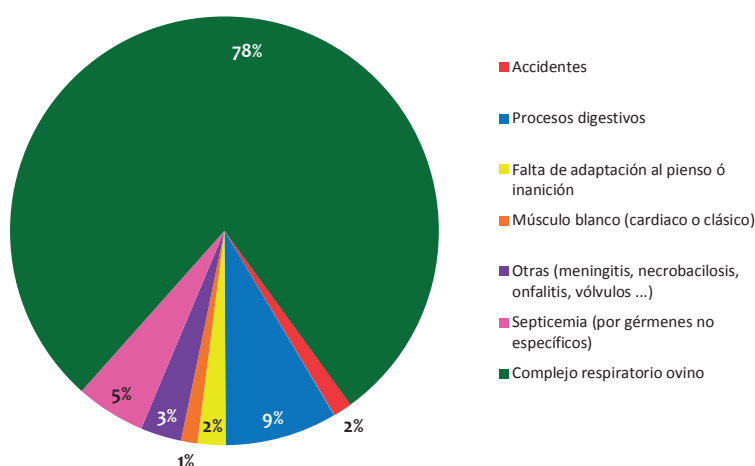
Otro punto importante es que los animales con coccidiosis tuvieron 1,84 veces más riesgo de presentar síntomas de CRO que aquellos que no la mostraron ( $p=0,004$ ). Así, el 12,94% de los corderos que presentaron coccidiosis (48/371) desarrollaron también síntomas de CRO, frente al 7,47% (50/669) de los que no tuvieron coccidiosis. Esto fue especialmente importante entre los casos de nuevas coccidiosis y la presentación de CRO ( $p=0,005$ ). Para determinar la dinámica de presentación de los síntomas se observó la aparición de síntomas de CRO determinando el tiempo transcurridos desde los primeros síntomas de coccidiosis. Se apreció un incremento de casos de CRO dos semanas después de ese momento ( $p<0,05$ ), el riesgo fue 2,12, 1,13 y 1,82 veces mayor para las dos semanas frente a aparición simultánea de síntomas, una semana después o tres semanas después respectivamente. Esta asociación puede ser consecuencia de la inmunodepresión inducida por la coccidiosis, la cual es especialmente intensa durante la fase asexual del ciclo del

coccidio (Wright and Coop 2008) por lo que es anterior a la presentación de la diarrea.

Enfermedades especialmente importantes van a ser aquellas que provocan inmunodepresión durante el cebo, entre ellas destacan otras parasitosis digestivas que afectan casi en exclusiva a los corderos pasteros y procesos víricos como el ectima contagioso (Nandi and others 2011) y la infección por virus border. Este último, tradicionalmente asociado a problemas reproductivos, supone un riesgo importante en los cebaderos ya que se transmite rápidamente entre los corderos e incrementa el riesgo de presentación de síntomas respiratorios y digestivos (González and others 2014). En la práctica, el papel del border disease virus en los cebaderos es especialmente importante durante la primavera, tal vez ligado a presencia de mayor proporción de corderos provenientes de hembras de primer parto. Esto puede ser debido a que los animales de primer parto son más susceptibles a la infección en una situación endémica como la de España.

### PRINCIPALES CAUSAS DE MUERTE DURANTE EL CEBO

A la hora de plantear los planes preventivos es esencial conocer las causas que originan la muerte de los corderos y su importancia. El CRO provoca la mayoría de las muertes durante el cebo, mientras que la coccidiosis, enfermedad más frecuente desde el punto de vista de los síntomas, no llega al 1% (gráfico 3). El CRO es la principal causa de muerte en todos los tipos de granjas, épocas del año, regiones, razas y pesos.

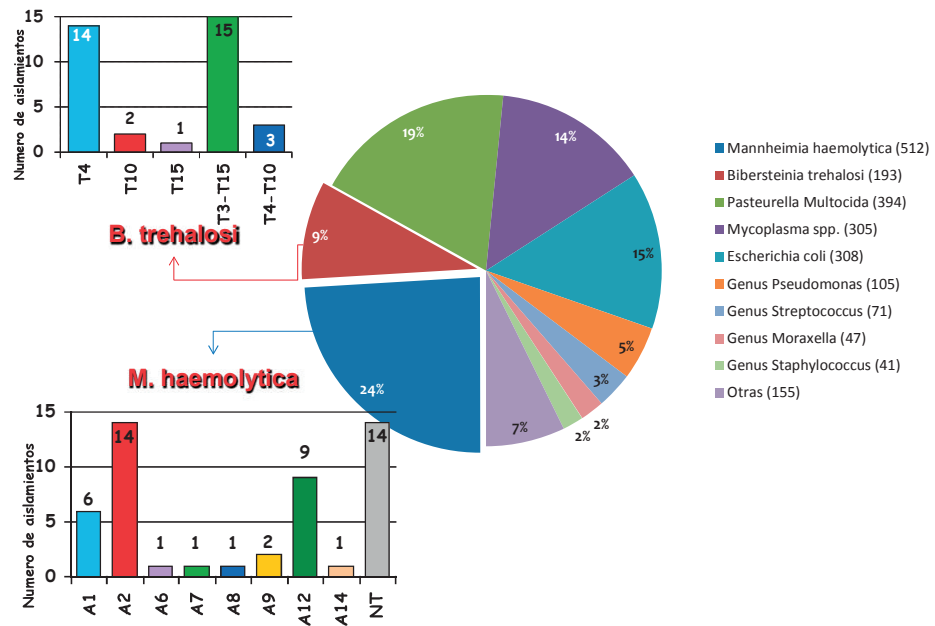


**Gráfico 3.** Estudio realizado sobre los datos de 5.394 necropsias sobre corderos de cebo realizadas desde el año 2000. La mayor parte de las muestras proceden de cebaderos (78,51%, 4.235 necropsias) pero también las hay de granjas con reproductoras (15,37%) y centros de tipificación (6,12%). Los datos se presentan agrupados por sistemas para facilitar la comprensión.



Dentro del CRO hay muchos tipos de presentaciones que se podrían agrupar en formas septicémicas, agudas y crónicas. La forma septicémica está caracterizada por gran cantidad de hemorragias y afección de las vías respiratorias altas en especial fosas nasales, epiglotis y linfonodos retrofaríngeos. Esta forma es más frecuente en corderos de tipo pastero y durante el otoño ( $p < 0,05$ ). Por el contrario, las formas crónicas presentan fuerte reacción de los linfonodos preescapulares y mediatínicos, lesiones pulmonares consolidadas y poco daño vascular. Los animales crónicos son corderos con menor peso en el momento de la muerte, que han permanecido más tiempo en cebo y es mucho menos frecuente en corderos de tipo merino ( $p < 0,05$ ). Entre ambos tipos de CRO están las formas agudas que representan la mayoría de los casos. Se caracterizan por lesiones pulmonares consolidadas a la vez que gran presencia de daño vascular con hemorragias y fibrina.

La realización de necropsias permite reconocer las formas de CRO y orientar la toma de muestras y el diagnóstico del agente implicado. Hasta un total de 44 especies bacterianas han sido aisladas de las muestras tomadas de animales muertos por CRO (gráfico 4). Cinco agentes suponen más del 80% del total de los aislamientos, estos son: *Mannheimia haemolytica* (MH), *Pasteurella multocida* (PM), *Bibersteinia trehalosi* (BT) y *Mycoplasma* spp. considerados productores de enfermedades respiratorias a nivel mundial y *Escherichia coli* (EC). Este último suele ser considerado contaminante en la mayoría de los casos pero puede producir neumonía fibrinosa. A su vez, MH y BT se dividen en distintos serotipos. En España, se llevó a cabo un estudio para determinar los serotipos presentes, encontrando ocho serotipos de MH, entre los que destacaron A2, A12 y A1, y los cuatro existentes de BT entre los que destacó T4 (Gonzalez and others 2013). Otro aspecto a tener en cuenta es que únicamente el 22,65% (255/1.126) de los cultivos fueron puros, es decir, con un solo agente implicado y creciendo de manera masiva. Los cultivos puros fueron más habituales en BT con el 26,42% (51/193) seguido de MH con un 17,19% y EC con un 14,29%. Por el contrario, PM sólo tuvo un 7,36% de cultivos puros y Mycoplasmas fue encontrado en pureza en el 1,64% (5/305) de los casos. La gran variedad de serotipos de MH y BT y la presencia simultánea de varios agentes puede condicionar el éxito de los tratamientos, ya que en muchas ocasiones al menos uno de los gérmenes puede resultar resistente a los antibióticos empleados y condiciona la elección de las vacunas.



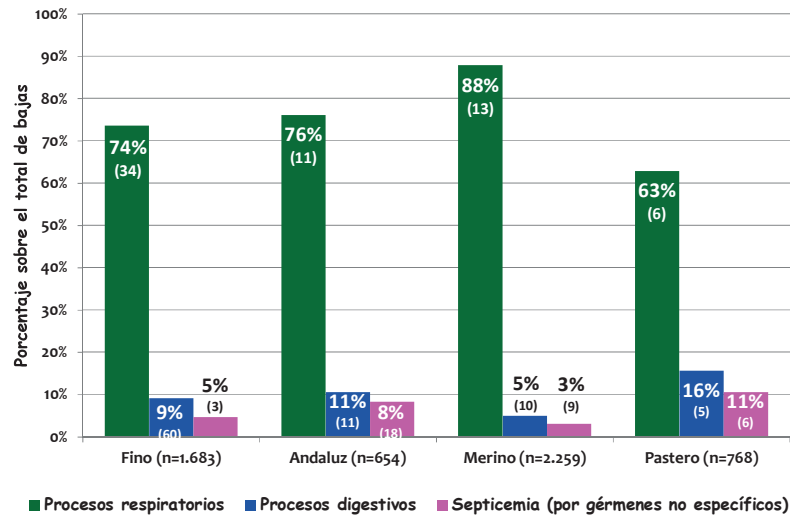
**Gráfico 4.** Estudio realizado con los datos de 5.394 necropsias sobre corderos de cebo realizadas desde el año 2000. Se realiza el estudio de 1.126 cultivos con un total de 173 casos con cultivo negativo (7,51%) y 2.131 aislamientos. Se han agrupado por género Pseudomonas, Moraxella, Streptococcus y Staphylococcus para facilitar la visualización.

Se observaron diferencias en los cultivos entre las formas de presentación. Así el cultivo más frecuente en las formas crónicas fue PM+MH con un 21,52% de los aislamientos, en formas septicémicas fueron MH y BT en pureza con un 22,13% y 20,49% de los aislamientos respectivamente y en formas agudas PM+MH+Mycoplasmas con un 17,25% de los cultivos. Estas diferencias se observaron también en los serotipos por ejemplo, el serotipo T4 se asoció a cuadros de CRO sin lesiones pulmonares consolidadas, es decir, formas septicémicas.

Las lesiones pulmonares asociadas a parásitos son raras en corderos españoles, menos del 2% de los pulmones examinados presentaron lesiones parasitarias entre las que destaca *Dictyocaulus* con el 1,33% (72/5.394) y en menor medida las neumonías verminosas 0,33% (18/5.394). Por el contrario, es frecuente la presencia de larvas de *Oestrus ovis* en las fosas nasales, 9,74% de los casos estudiados, siendo máxima durante los meses de julio, agosto y septiembre. Estas lesiones parasitarias son más frecuentes en corderos pasteros, grupo andaluz y merinos.

Los corderos pasteros tienen un mayor riesgo de muerte por procesos digestivos que los corderos finos (1,85 veces mayor,  $p < 0,05$ ) y que los merinos (3,58 veces,  $p < 0,05$ ). Esto es debido principalmente a parásitos digestivos entre los que destacan la presencia de trichuris, haemonchus, ostertagia, nematodirus y fasciola. Además, las muertes por procesos digestivos dentro de este grupo de corderos se produce antes que en el resto de corderos ( $p = 0,003$ ).





**Gráfico 5.** Causas de muertes por grupos de corderos: finos (razas entrefinas como Rasa Aragonesa, Manchega, Segureña, Lacaune,...), grupo andaluz (corderos de hembras principalmente cruzadas explotadas en Andalucía), grupo merino y pasteros (corderos con peso superior a los 24kg que han sido alimentados exclusivamente con pasto hasta la entrada a cebadero). Las causas de muertes se restringen a las tres categorías más frecuentes para cada grupo de corderos. Entre paréntesis los días transcurridos en el cebadero hasta su muerte.

Las necropsias además de, permitir orientar o alcanzar un diagnóstico de la causa de la muerte, aportan información sobre lesiones causadas por enfermedades distintas a la causa de muerte. La relacionada con enfermedades inmunodepresoras es especialmente importante. Lesiones compatibles con coccidiosis (enteritis granulomatosa y linfonodos mesentéricos tumefactos) se observaron en el 28,82% (1.443/5.007) de los corderos estudiados, si bien, sólo un 37,21% (537/1.443) de estos animales presentaba diarrea o zona perianal sucia en el momento de la necropsia. Esta diferencia entre síntomas y lesiones podría explicarse, entre otras cosas, por la localización de las lesiones. La enteritis granulomatosa fue observada más frecuentemente en intestino delgado (26,93%, 1.374/5.103) que en intestino grueso (5,60%, 285/5.088). En los casos con afección exclusiva del intestino delgado la diarrea estaba presente en el 33,33% (384/1.152), mientras que cuando afectaba al intestino grueso era del 51,85% (42/81) y cuando afectaba a ambos tramos del intestino alcanzaba el 55,88% (114/204). Así pues, la existencia de lesiones compatibles con coccidiosis en intestino grueso incrementa el riesgo de diarrea en 2,41 veces respecto a lesiones localizadas exclusivamente en el intestino delgado ( $p < 0,05$ ). Como vemos la diarrea compatible con coccidios es un mal indicador del grado de importancia de la enfermedad durante el cebo. En primer lugar, muchos animales presentan lesiones pero no diarrea y en segundo, la aparición de la diarrea es posterior a la reducción de la inmunidad.

Lesiones de otras dos enfermedades que provocan inmunodepresión estuvieron presentes en las necropsias. Así, lesiones de ectima contagioso se apreciaron en el 11,99% (639/5.328) de las necropsias, afectando, especialmente, a la cavidad bucal pero también a esófago y rumen. En menor medida se observaron lesiones compatibles con de la infección por virus border como las definidas por Thabti (Thabti and others 2002) en el 5,76% (249/4.320) de los animales y lesiones más graves compatibles con la presencia de like-mucosas disease (Monies and others 2004) en un 1,53% de las necropsias (66/4.320). En resumen, el 40,44% (1.719/4.251) de los corderos presentaron lesiones compatibles con border disease virus, ectima y/o coccidiosis a la necropsia, poniendo de manifiesto la importancia de las enfermedades inmunodepresoras en la patología de los corderos de cebo.

## **EFFECTO DE LA PATOLOGÍA SOBRE LAS PRODUCCIONES Y LA CALIDAD DEL PRODUCTO FINAL**

La mortalidad de los corderos es una de las fuentes de pérdidas económicas más importante durante el cebo, pero no la única. Todas las patologías tienen efecto sobre el crecimiento, la conversión de pienso o la calidad del producto final. Aunque esto es bien conocido, en muchas ocasiones, no es suficientemente ponderado a la hora de realizar el análisis coste beneficio de las medidas preventivas adoptadas o futuras. Pondremos tres ejemplos de cómo la patología condiciona la rentabilidad de las producciones durante el cebo.

El descenso de crecimiento asociado al CRO es el más claro ejemplo de cómo la patología condiciona el potencial productivo de los corderos de cebo. Numerosos trabajos han descrito descensos de crecimiento correlacionados con la proporción de parénquima pulmonar afectado (Goodwin and others 2004) en animales de edad y pesos cercanos a los manejados en nuestro sistema productivo (Green and others 1995). En un estudio realizado con corderos de raza Rasa Aragonesa los descensos fueron de 36 gramos por día durante el cebo (González and others 2001). Estos retrasos en alcanzar el peso de sacrificio se traducen en más días de cebo, por lo que, la capacidad productiva de la instalación se reduce. En concreto el estudio anterior cifró en un 10% el incremento de tiempo de cebo para los corderos que presentaron lesiones pulmonares en matadero. Esto es especialmente grave en cebaderos donde la rotación de corderos es importante para reducir el coste diario por plaza.

Las enfermedades también influyen sobre la cantidad y la calidad del producto vendido. En concreto, la patología respiratoria provoca reducción de la cantidad vendida debido a decomisos de pulmón, costillar

e incluso canales completas. En el estudio definido al inicio del documento se observaron aspectos relacionados con los decomisos y se obtuvieron varias conclusiones interesantes. En primer lugar, se observó que los corderos que presentaron síntomas de CRO durante el cebo tuvieron un riesgo 3,11 veces mayor de que su pulmón fuese decomisado que aquellos que no tuvieron síntomas ( $p < 0,05$ ). Aun así, el porcentaje de pulmones decomisados entre los corderos que no presentaron síntomas de CRO fue el 33,97% (284/836). Al analizar el papel de la coccidiosis clínica se observó que aquellos que presentaron síntomas durante menos de 15 días no suponía un incremento del riesgo de decomiso (36,61% *vs.* 35,57% para coccidiosis leves y sin coccidiosis respectivamente), mientras que aquellos que presentaron diarrea más tiempo incrementaron el riesgo de decomiso (57,69%) en 2,47 y 2,36 veces respecto a sanos y a duraciones más breves de los síntomas ( $p < 0,05$ ). Es decir, las coccidiosis más intensas favorecieron la presentación de lesiones pulmonares y además, incrementaron la presentación de lesiones pulmonares extensas en 2,97 y 2,49 veces respecto a sanos y coccidiosis leves, respectivamente. De nuevo se observó el importante papel jugado por la coccidiosis como favorecedor de patologías respiratorias ( $p < 0,05$ ).

Además, los procesos patológicos afectan a la calidad del producto final. En el estudio anterior se valoró la calidad de las canales por parte del consejo regulador de la igr del Ternasco de Aragón, observándose un rechazo 2,16 veces mayor en aquellas canales en las que el pulmón fue de decomisado (12,12% *vs.* 22,99% para los animales sanos o con decomiso de pulmón respectivamente,  $p < 0,05$ ). En cuanto a las causas de rechazo resultaron estadísticamente diferentes, así la principal causa de rechazo en sanos fue el exceso de peso (22,37%, 17/76) mientras que en aquellos con decomiso de pulmón fue la falta de peso/grasa (42,17%, 35/83). Esta falta de peso/grasa reduce la calidad del producto final, suponiendo rebajas en su valor así como una menor vida útil de la canal. Esto hace que su venta resulte más problemática y generalmente se realice a menor precio.

De forma general podríamos definir que la patología provoca pérdidas económicas importantes asociadas tanto a pérdidas directas como indirectas. Las bajas o los costes en tratamiento y prevención son el mejor ejemplo de incremento de coste directo. Las pérdidas indirectas son más difíciles de valorar y podría considerarse como tal: el incremento de la cantidad de inmovilizado y reducción de la capacidad productiva de la explotación asociado a periodos de cebo más largos, la menor cantidad vendida por los decomisos o peor calidad del producto final ligada a la consiguiente merma de valor económico.

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a todos los veterinarios que han participado en la toma de datos que hoy suponen una importante fuente de información. En especial, me gustaría reseñar el importante trabajo de los compañeros de Gabinete Técnico Veterinario, SL, sobre todo a Luis y Mónica y a los profesores y amigos de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza: Delia Lacasta, Luis Miguel Ferrer, Luis Miguel Cebrián y Marcelo de las Heras. Y por supuesto a todos los ganaderos que han confiado en nuestros servicios y con los que hemos crecidos juntos en los conocimientos sobre el cebo de corderos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Cavini, S., Iraira, S., Siurana, A., Foskolos, A., Ferret, A. & Calsamiglia, S. (2015) Effect of sodium butyrate administered in the concentrate on rumen development and productive performance of lambs in intensive production system during the suckling and the fattening periods. *Small Ruminant Research* 123, 212-217
- González, J. M., de las Heras, M., Ferrer, J. M., Figueras, L., Garcia de Jalón, J. A. & Lacasta, D. (2001) Las neumonías catarrales crónicas influyen negativamente en los índices productivos del cordero tipo ternasco. In XXVI Jornadas Científicas de la SEOC. Ed S. E. D. O. Y. CAPRINOTECNIA. Sevilla, SEOC. pp 742-748
- Gonzalez, J. M., Lacasta, D., Ferrer, L. M., Figueras, L., Abadie, G. & Heras, M. D. L. (2013) Mannheimia haemolytica and Bibersteinia trehalosi serotypes isolated from lambs with ovine respiratory complex in Spain. *Deltion tes Ellenikes Kteniatrikes Etaireias = Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society* 64, 177-182
- González, J. M., Lacasta, D., Ferrer, L. M., Figueras, L., Ramos, J. J., Heras, M. D. L. & Gabinete Técnico Veterinario Sl, Z. S. (2014) Natural border disease virus infection in feedlot lambs. *Veterinary Record* 174, 69
- Goodwin, K. A., Jackson, R., Brown, C., Davies, P. R., Morris, R. S. & Perkins, N. R. (2004) Pneumonic lesions in lambs in New Zealand: patterns of prevalence and effects on production. *New Zealand Veterinary Journal* 52, 175-179
- Green, L. E., Berriatua, E., Cripps, P. J. & Morgan, K. L. (1995) Lesions in finished early born lambs in southwest England and their relationship with age at slaughter. *Preventive Veterinary Medicine* 22, 115-126
- Huyghe, C., Vlieghe, A. D., Gils, B. V. & Peeters, A. (2014) Importance of the grassland area and grassland-based systems in Europe and their spatial distribution. In *Grasslands and herbivore production in Europe and effects of common policies*. Ed E. QUAE. Vesailles Cedex, France. pp 21-56
- Joy, M., Alvarez-Rodriguez, J., Sanz, A., Ripoll, G., Ferrer, J., Congost, S. & Revilla, R. (2009) Utilización de recursos forrajeros en el cebo de corderos. In 34 Congreso nacional de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. Ed S. E. D. O. Y. Caprinotecnia. Barbastro (Spain). pp 25-39
- MAGRAMA (2015) Encuestas de sacrificio de ganado. Access, 2015
- Monies, R. J., Paton, D. J. & Vilcek, S. (2004) Mucosal disease-like lesions in sheep infected with Border disease virus. *Veterinary Record* 155, 765-769

- Nandi, S., De, U. K. & Sumit, C. (2011) Current status of contagious ecthyma or orf disease in goat and sheep - a global perspective. *Small Ruminant Research* 96, 73-82
- Thabti, F., Fronzaroli, L., Dlissi, E., Guibert, J. M., Hammami, S., Pepin, M. & Russo, P. (2002) Experimental model of Border Disease Virus infection in lambs: comparative pathogenicity of pestiviruses isolated in France and Tunisia. *Veterinary Research* 33, 35-45
- Wright, S. E. & Coop, R. L. (2008) Cryptosporidiosis and Coccidiosis. In *Diseases of Sheep*, Blackwell Publishing Ltd. pp 179-185

## THE BAIT LAMB PRODUCTION IN SPAIN. MOST RELEVANT HEALTH ISSUES

### SUMMARY

The productive results in Spanish fattening lambs arise from the interaction of several factors such as management, husbandry, nutrition and health. This paper reviews the main aspects related to the presentation of diseases in fattening period and their effects on deaths and production results. For this, we use information that has been collected during the daily clinical practice. The symptoms dynamic for coccidiosis and ovine respiratory complex during this period is exposed and the association between them is established. CRO is the main cause of death in all situations for fattening period, although, there are different clinical presentations that exhibit differences about the etiology. This pathology, intimately related to immunosuppression situations, is favored by stress and diseases such as orf, acute infections by border disease virus and coccidiosis that are present in over 40% of necropsied lambs. Finally, examples of how the pathology causes a decrease of the production potential in areas such as growth rates, condemnations or quality of the final product are presented.

**Key words:** fattening lambs, ovine respiratory complex, coccidiosis, immunodeficient, border disease virus, stress.

## PLAN ESTRATÉGICO Y DE ACCIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO DE SELECCIÓN Y DISEMINACIÓN DE RESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS

MUÑOZ, C.

C/ Campezo nº1 EDF 8, Madrid 28022

cmunoz@aemps.es

### RESUMEN

El problema de la resistencia a los antibióticos es una de las principales amenazas para la salud pública, causando gran impacto clínico, epidemiológico y microbiológico a nivel mundial. Son muchos los que están trabajando en la lucha frente a este problema; la OMS en su 68ª Asamblea Mundial de la Salud adoptó un plan de alcance mundial para la lucha frente a la resistencia a los antibióticos, y la UE ha hecho de la lucha para combatir la resistencia a los antibióticos una prioridad, con un Plan Director de Acción sobre Resistencias Antimicrobianas. En esta línea, en España, y coordinado por la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS) ) ha desarrollado un Plan nacional estratégico y de acción para reducir el riesgo de selección y diseminación de resistencias a los antimicrobianos (PRAN) con un doble objetivo, reducir la contribución del uso de antibióticos en medicina humana y veterinaria a la resistencia bacteriana, y sus consecuencias sobre la salud, y preservar de manera sostenible el arsenal terapéutico existente. El plan tiene un planteamiento multisectorial, incluyendo diferentes sectores (medicina humana y animal, producción, investigación, educación y comunicación) ya que, solo si logramos poner en marcha acciones en todos los sectores simultáneamente, lograremos detener la expansión del fenómeno de las resistencias y mantendremos la eficacia del arsenal terapéutico actual.

**Palabras clave:** resistencia, antibióticos, estrategias, vigilancia, control.