



sanidad y producción animal

Ectima Contagioso: Algo más que boqueras

En España, el EC es una enfermedad con una alta incidencia entre los rebaños de ovino y caprino. Debido a la resistencia del virus, la posibilidad de erradicarlo una vez que se ha introducido en el rebaño es extremadamente baja.

DRA. MARÍA ALCAIDE ALONSO
Gerente Comercial Veterinaria Guadiana, S.L.
Badajoz

DRA. RAQUEL RODRÍGUEZ DOCE
Jefe de productos de rumiantes y cunicultura.
Laboratorios Ovejero, S.A. León.

Introducción Etiología y características de la enfermedad

El Ectima Contagioso (EC) es una enfermedad viral que produce lesiones pustulosas en la piel, alrededor de la boca de los corderos y en los pezones de las ovejas. Esta enfermedad frecuentemente provoca una baja mortalidad, pero una elevada morbilidad, lo que se traduce en una importante merma de la producción. El virus de Orf, causante de esta patología, presenta un genoma ADN y pertenece al género *Parapoxvirus* dentro de la familia *Parapoxviridae*. Dar un perfil de este virus es muy complejo, debido a que afecta a muchas especies, es altamen-

te contagioso y difiere mucho en sus formas de presentación. Y es que tratamos con un virus muy poco estudiado a pesar de las cuantiosas pérdidas económicas que ocasiona en todo el mundo, sabemos que afecta principalmente a los pequeños rumiantes (ovinos, caprinos, bóvidos, camélidos, etc.) pero no hay que olvidar que se trata de una importante zoonosis (Fig. 1). Su presentación en el hombre se produce sobre todo en las manos, donde aparecen unas lesiones nodulares que reciben el nombre de *pseudo-viruela*. Se trata de una enfermedad laboral que se ha descrito principalmente en ordeñadores, pastores, operarios de matadero, etc. personal que esté en contacto con el virus de forma directa. El EC se haya ampliamente distribuido por todo el mundo, se han descrito multitud de zonas endémicas, donde la enfermedad se repite anualmente, es común que se presente a finales de verano, otoño e invierno. Una de las características que lo hace tan

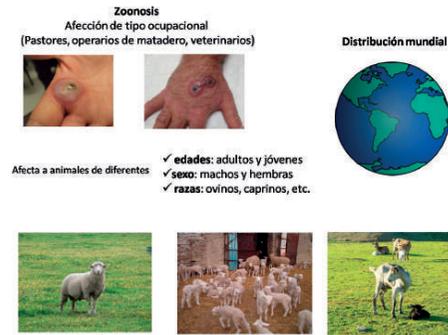


figura 1. Epidemiología del EC. Zoonosis, tipo de lesiones de EC más frecuentes en el hombre.



figura 2. Formas clínicas de la presentación bucal.

prevalente es su gran resistencia en el medio ambiente, pudiendo estar infectante durante años en costras, en lana, camas, paja, pienso, utensilios contaminados, etc.

Patogenia, cuadro clínico y tipos de presentaciones

La **forma labial** de esta virosis en el ganado es la lesión más conocida de la enfermedad, por lo que esta evolución tiene su propia denominación conocida por veterinarios, ganaderos y pastores, como *boquera* (Fig. 2). Dicha presentación se observa principalmente en corderos y cabritos, entre los 5 y 15 días de vida, no obstante en los últimos años se está observando un importante incremento en la aparición de esta forma bucal en animales de mayor edad, corderas de reposición incluso adultos de la explotación, que en general, suelen tener clínicas muy agresivas. Esto se puede interpretar como la existencia de diferentes estatus inmunitarios frente al virus, diferentes cepas del virus o por la asociación a factores predisponentes que favorecen las distintas presentaciones clínicas. Los primeros síntomas que podemos apreciar son



figura 3. . Quelitis y erosiones mucocutáneas con exudados en el hocico de un ovino.

primeramente en las encías, paladar, bordes linguales, comisuras de los labios y ollares (Fig. 3 y 4), aumentando posteriormente su grosor y dureza, impidiendo mamar correctamente al cordero



o cabrito. Esto implica la aparición de la **forma mamaria**, como consecuencia del contagio de las ovejas por los propios corderos o cabritos infectados, las lesiones producidas en la mama (pápulas, vesículas y costras) les produce un importante dolor y no se dejan mamar, empeorando la situación de los mismos (Fig.5). En ocasiones, la forma mamaria se presenta sin que se hayan descrito casos de la forma labial en los corderos de la explotación. Además, cabe resaltar el riesgo de sufrir mamiitis que existe en la madre, al aprovechar la lesión primaria causada por las pústulas, en su mayoría estafilococos y estreptococos, para penetrar en la glándula mamaria. Con cierta frecuencia, las lesiones producidas en la ubre pueden extenderse a las caras internas de las patas, llegando a alcanzar los labios vulvares, lo que a su vez ocasiona la infección de los machos durante la monta desarrollando la **forma genital**. Esta lesión en los reproductores ocasiona lesiones en el prepucio, que provoca dificultades en las posteriores montas, con la consiguiente bajada de fertilidad (Fig. 6). Otra presentación del Ectima es la **forma podal**,



figura 4. Lesiones típicas del virus de Orf en el paladar, labios y encías de un ovino.

sanidad y producción animal

que es quizás más frecuente de lo que cabría pensar, dado que tanto las ovejas como las cabras tienen frecuentes erosiones y heridas en las pezuñas que están en permanente contacto con material infeccioso presente en pastos, camas, etc. Las lesiones se localizan normalmente en los bordes coronarios de las pezuñas, pero también se ven afectados los espacios interdigitales y cuartillas (Fig. 6). Suelen cursar de forma muy leve y por ello pasan fácilmente desapercibidas, sino es por la cojera que presentan los animales afectados. Al igual, que en la forma mamaria, el ectima o pústula en la zona podal es una puerta abierta para la infección secundaria por gérmenes, como pueden ser los causantes del temido *pedero* (*Dichelobacter nodosus*, Gen. *Fusobacterium*, *Prevotella* o *Bacteroides*).



figura 5. Formas clínicas de la presentación mamaria.



figura 6. Formas clínicas de la presentación genital y podal.

Implicaciones en la rentabilidad de la explotación.

El EC es un proceso infravalorado por el colectivo ganadero, sin embargo se incluye en la lista de enfermedades con mayor incidencia económica en los rebaños de ovino, tanto dentro como fuera de España. Concretamente, en Inglaterra, se realizó un estudio para cuantificar la repercusión económica, así como la evolución de los animales en una serie de granjas que mostraron brotes de EC entre los años 2010-2011 (Lovat., 2013). Los resultados obtenidos son resumidos a continuación:

Evolución de los corderos y las ovejas (Fig. 7)

- El peso de los corderos infectados siempre fue inferior al peso de los corderos sanos.
- En corderos con 21 días de vida

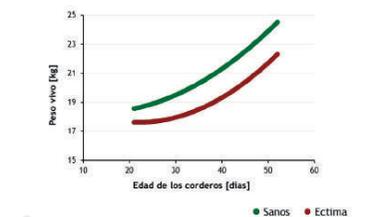


figura 7. Gráfica comparativa de la ganancia de peso entre corderos sanos y corderos con lesiones de EC.

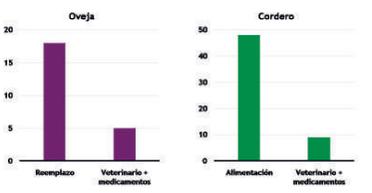


figura 7. Representación de los gastos de producción de la oveja y del cordero procedente de rebaños sanos o donde el 40% de los corderos presentaban lesiones de EC.

la diferencia era del 5,12% (950 g) que llegó al 9,01% (2,2 Kg) cuando los corderos tenían 52 días.

Coste de producción y margen de beneficio (Fig. 8)

- El margen de beneficio por oveja en un rebaño sano fue de 4,0 euros.
- El margen de beneficio por oveja en un rebaño con un 40% de corderos afectados por EC fue de -1,6 euros.
- En rebaños infectados, los gastos de producción se incrementaron:
Por oveja, los gastos asociados a la reposición, al uso de medicamentos y servicios veterinarios.
Por cordero, incrementándose aquellos gastos asociados a la alimentación, al uso de medicamentos y servicios veterinarios.

En condiciones normales, el gasto asociado a la alimentación de los animales suele ser, con diferencia, el mayor de los gastos de producción a los que tiene que hacer frente el ganadero. Este estudio constata que los gastos que más se incrementaron debido a la presencia de EC en los rebaños analizados fueron, precisamente, los asociados a la alimentación de los corderos, un considerable 48%. Puesto que aquellos corderos que sobreviven a la infección se criaron peor y más lentamente, necesitaron más tiempo y mayor cantidad de alimento para alcanzar el mismo peso que un cordero sano. Con bastante seguridad, la composición de la canal del cordero también será de peor calidad, incrementándose el acúmulo de grasa en detrimento del músculo. Asimismo, más del 80% de las madres de corderos infectados presentaron lesiones en los pezones y en las ubres (mamitis, peor ca-

lidad de la leche, etc.), aumentando en un 18% el coste asociado a la reposición. Y no es desdeñable el aumento del gasto en medicamentos y actuaciones veterinarias, tanto para la oveja (5%) como para el cordero (11,6%).

Detección de la enfermedad. Kit ELISA

La prevención frente al EC es un aspecto clave para evitar las pérdidas económicas en las ganaderías. Por ello, desde el año 2014, Diomune S.L. y Laboratorios Ovejero, S.A. han patentado un kit diagnóstico de EC, basado en un test ELISA tipo sándwich para la detección del virus tanto en tejidos animales (exudados, pápulas, costras, etc) como en muestras del cultivo in vitro (Fig. 9). Este kit supone, una herramienta muy eficaz para el veterinario de clínica que quiera confirmar la sospecha de un brote de EC en una explotación, sobre todo en aquellas ganaderías donde se dan las formas menos evidentes como puede ser la podal o mamaria, ya que esta técnica nos revela la presencia del virus en las lesiones. El acceso al diagnóstico es totalmente gratuito a través del Centro de Inmunología y Diagnóstico en Salud Animal (CIDS), perteneciente a Laboratorios Ovejero, S.A.

Tratamiento. Manejo profiláctico y control de la enfermedad.

Como enfermedad vírica, resulta indudable que no existe tratamiento etiológico eficaz. Sin embargo, también es cierto que la aplicación tópica de antisépticos en las pápulas, vesículas y pústulas, acelera su curación. Así mismo, la utilización de antibióticos vía parenteral impiden las consecuencias de posibles infecciones

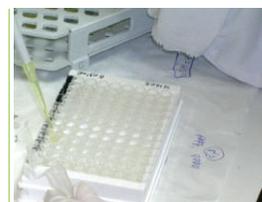


figura 9. Método de diagnóstico. Kit comercial ELISA (CIDS).

secundarias en cualquiera de las formas clínicas (Fig. 10). Las medidas generales de aislamiento de animales afectados, desinfección de los locales, etc., limitan la difusión del EC, pero no olvidemos, que no impiden que vuelva a aparecer la enfermedad en la explotación. Por tanto, la profilaxis mediante la vacunación de los animales supone la forma más eficaz de tener controlado el virus y la más rentable, en relación al coste beneficio que puede suponer. Ha quedado ampliamente probado que mantener un estatus inmunitario alto en el rebaño frente al virus de Orf es determinante en la posible aparición de brotes de EC en una explotación. La única vacuna comercial presente en el mercado es Overvac EC®, una vacuna compuesta por Parapoxvirus ovino vivo atenuado, que se administra por vía subcutánea (0,5 ml/animal) o intradérmica



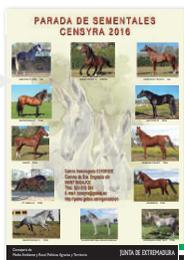
figura 10. Lesiones en ovino con EC tras días de tratamiento paliativo local.

(0,1 ml/animal). El programa vacunal recomendado consiste en una primovacación de todos los efectivos del rebaño, incluyendo los reproductores, reposición y animales a partir del tercer día de vida. Posteriormente, se debe hacer una revacunación semestral en el caso de los rebaños en los que no se realiza control de la reproducción. Y si se realiza, lo más conveniente es vacunar mes o mes y medio antes del parto para beneficiarnos de la inmunidad pasiva que la madre puede transmitir al cordero.

Conclusiones e Ideas a Recordar

- En España, el EC es una enfermedad con una alta incidencia entre los rebaños de ovino y caprino. Debido a la resistencia del virus, la posibilidad de erradicarlo una vez que se ha introducido en el rebaño es extremadamente baja.
- El EC frecuentemente se presenta en su forma bucal (*boquera*). Sin embargo, existen otras formas de presentación, más difíciles de diagnosticar y que presentan también una prevalencia significativa (mamaria, genital y podal).
- El cuadro clínico que se desarrolla en un brote de EC cursa mermando aquellas fuentes de ingreso más importantes de la explotación (venta de leche y carne) e incrementando los costes de producción más importantes de la explotación (alimentación).
- La vacunación supone la forma más eficaz de tener controlado el virus del EC y la más rentable, en relación al coste beneficio que puede suponer, repercutiendo de forma muy positiva en el rendimiento económico de la explotación.

Cartel
sementales
2016 Censyra.



Los Centros de reproducción

Como continuación del artículo anterior, y en referencia al papel del veterinario en el sector equino, fundamental en aspectos transversales como la sanidad, la reproducción, o la nutrición, en el presente artículo, abordaremos las funciones relacionadas con la reproducción.

La reproducción abarca desde la selección de animales, la cría, hasta el manejo del macho y de la hembra,... y tiene como objetivos la mejora genética, el aumento de rentabilidad de las explotaciones o la posibilidad de comercio intracomunitario o a terceros países de material genético. En este capítulo expondremos los requisitos y características de los centros de reproducción.

Debemos destacar que la **presencia permanente de veterinarios** en dichos Centros es fundamental. Recalcar además que la cría y producción de caballos es una actividad que exige profesionalidad y un nivel de conocimiento específico y multidisciplinar.

La **importancia de los centros de reproducción** se pueden explicar desde distintos aspectos, y puntos de vista. Por un lado ofrecen servicios, tanto a los ganaderos como a veterinarios en ejercicio libre, poniendo a su alcance una genética contrastada desde una perspectiva zootécnica. Por otro lado, debido a las exigencias de las normativas europeas y nacionales, los animales presentes en el centro deben cumplir una serie de requisitos que implican las máximas garantías sanitarias. Juegan un papel fundamental en la producción de material genético, ya sea semen, embriones u óvulos, ya que son el paso inicial y necesario para poder comercializarlo.

Papel del veterinario en el sector equino

Actividades en el ámbito de la reproducción animal. PARTE 2

ANDRÉS DOMINGO MONTES
Director del CENSYRA

JUAN JESÚS CARRASCO LÓPEZ
VANESA GÓMEZ-ARRONES EGIDO
Veterinarios Unidad Equina CENSYRA
(Centro de Selección y Reproducción Animal
Junta de Extremadura)



CENSYRA Centro de Reproducción Equino

En los últimos años ha existido un incremento en el comercio de material genético, y es el que ha hecho necesario dictar disposiciones de normativa sanitaria y zootécnica a nivel comunitario, con la finalidad de protección sanitaria y ordenación de intercambios comerciales, recogidas en el *Real Decreto 841/2011* de 17 de junio, por el que se establecen las condiciones básicas de recogida, almacenamiento, distribución y comercialización de material genético de las especies bovina, ovina, caprina y porcina, y de los équidos.

Establece además, un registro para comercio nacional e intracomunitario de centros y equipos dedicados a la recogida, almacenamiento o distribución de material genético, y desarrolla el sistema de identificación del material genético para comercio nacional e intracomunitario.

Los centros de reproducción, dependiendo de su actividad podrán clasificarse en:

- **Centro de recogida de esperma:** que son los centros en los que se produce esperma destinado a la inseminación artificial.
- **Centro de almacenamiento de esperma y/o óvulos/embriones:** en los que se almacena esperma, óvulos o embriones destinados a la inseminación/fertilización artificial.
- **Equipo de recogida de embriones:** que sería un grupo de técnicos o estructuras, supervisado por un veterinario del equipo, cuya función consista en recoger, tratar y almacenar embriones.
- **Equipo de producción de embriones:** es el equipo de recogida de embriones para la fertilización "in vitro".

- **Distribuidor:** todo operador que dispone de medios y materiales apropiados, que comercializa material genético autorizado y cuyos destinatarios son los usuarios finales.

A partir de esta normativa, el intercambio o comercialización de material genético entre distintas explotaciones sólo puede proceder de centros de recogida de semen, o equipos de recogida/producción de embriones debidamente autorizados que pueden abastecer también a los centros de almacenamiento o distribuidores.

En cuanto a la normativa europea que legisla los centros, tenemos el *Reglamento 176/2010* por el que se modifica la *directiva 92/65/CBE* del Consejo, en los que respecta a los centros de recogida y almacenamiento de esperma, equipos de recogida y producción de embriones y las condiciones aplicables a los animales donantes de las especies equina, ovina y caprina y a la manipulación de esperma, óvulos y embriones en dichas especies, y expone las condiciones aplicables a los centros.

Entre las condiciones que tiene que reunir un centro de recogida y almacenamiento de esperma para su autorización y asignación del código zootécnico de registro, se exige estar bajo supervisión de un veterinario autorizado por la autoridad competente y disponer de unas instalaciones adecuadas, en las que se diferencian instancias de recogida de esperma separadas de las de transformación. Entre los requisitos se citan superficies antideslizantes, de fácil limpieza y desinfección o esterilización de los equipos. Además, explica las características de los



Blastocystc expandido grado 1.

hábitculos y pruebas sanitarias de los equinos donantes.

Dicho reglamento, se modificó por el *Reglamento de Ejecución (UE) 846/2014* de la Comisión, en referencia a la toma de muestras para Arteritis Viral Equina, Anemia Infecciosa Equina y Metritis Contagiosa Equina. Las muestras tomadas se envían al laboratorio de sanidad de referencia correspondiente, según protocolo sanitario dictado en dicha legislación.

...el veterinario en los centros de reproducción exige un alto grado de especialización...

Los centros también están incluidos en el ámbito de aplicación del *RD 804/2011*, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación zootécnica, sanitaria y de bienestar animal de las explotaciones equinas y se establece un plan sanitario equino.

Todos los registros de establecimientos de reproducción oficialmente autorizados para llevar a cabo la comercialización del material genético en el territorio nacional, se encuentran en la web mapama.gob.es del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.