Artrogriposis Múltiple Congénita Heredable Ovina

Los defectos o malformaciones congénitas son relativamente frecuentes en el ganado ovino, pero su importancia económica es escasa para la explotación. No obstante, cuando se trata de ganaderías con un alto grado de consanguinidad, estos procesos pueden alcanzar niveles de presentación importantes. En este artículo, se describe un caso de artrogriposis múltiple congénita de carácter hereditario en un rebaño de ganado ovino con un incremento paulatino de presentación clínica que llegó a alcanzar hasta un 12% de los corderos nacidos antes de imponer las pertinentes medidas de control.

M. T. Tejedor[1], L. M. Ferrer[2], L. V. Monteagudo[1], J. J. Ramos[2], D. Lacasta[2,3] y S. Climent[1]

[1]Departamento de Anatomía, Embriología y Genética. Facultad de Veterinaria de Zaragoza.

[2]Departamento de Patología Animal. Facultad de Veterinaria de Zaragoza.

[3]Gabinete Técnico Veterinario SL. Zaragoza.

El trabajo de campo está salpicado de un número más o menos importante de llamadas para atender o simplemente comunicar como curiosidad, la aparición de algún animal con malformaciones de diversa índole.

Lo más frecuente es que se trate de casos esporádicos o pequeños brotes que no se repiten a lo largo del tiempo. En estos casos se piensa en la intervención de etiologías diversas (genética, tóxica, infecciosa, etc.), pero dada la escasa importancia económica no se profundiza en su estudio. En otras ocasiones, los problemas asociados a malformaciones se repiten y pueden suponer unas pérdidas cuantiosas. Estos casos son los que hacen profundizar en la búsqueda de la etiología de los mismos aunque, en la mayoría de las ocasiones, no se logre aclarar el origen del proceso.

Descripción del caso clínico

En el año 2008, surgió la oportunidad de estudiar un caso clínico en un rebaño de ovejas de raza Salz (raza sintética 50% Romanov y 50% Rasa Aragonesa). Los problemas asociados a malformaciones comenzaron a detectarse, como proceso de importancia, en 2005 y su expresión aumentó paulatinamente hasta 2008, fecha de comienzo del estudio, hasta alcanzar el 12% de los animales nacidos durante la época de partos, que se estaba produciendo entre finales de 2008 y comienzos de 2009.

La raza sintética Salz se utiliza en sistemas de producción semintensivos e intensivos y tiene una alta prolificidad, apareándose con otras razas de aptitud cárnica para realizar el cruce industrial y obtener animales con una buena conformación en el matadero. Durante una época de cubrición se utilizan solamente sementales Salz para poder obtener los animales de reposición.

La explotación constaba de unas 1.000 ovejas Salz y machos Suffolk, Fleischschaf y Salz. Los corderos afectados por procesos de malformación se producían en las épocas de parto correspondientes a la monta con machos de su misma raza y nunca aparecían cuando se realizaba el cruce industrial.

La historia de esta ganadería indicaba que no existían compras de reproductores ajenos a la explotación y se había mantenido su línea de selección durante las últimas décadas, sin poder evitar la consanguinidad.

Los corderos afectados nacían muertos o vivos pero morían momentos después de romperse el cordón umbilical. Algunos dieron problemas en el parto y fue necesaria la extracción forzada, retrasando el periodo de parto y pudiendo morir otros hermanos normales que venían detrás del malformado. El proceso afectaba de forma igual a machos y a hembras, y en el mismo parto podían aparecer animales normales y afectados, siendo estos últimos de un peso algo inferior a causa de la ligera atrofia muscular que presentaban.

Malformaciones observadas

Las malformaciones se repetían en todos los animales y constaban de una

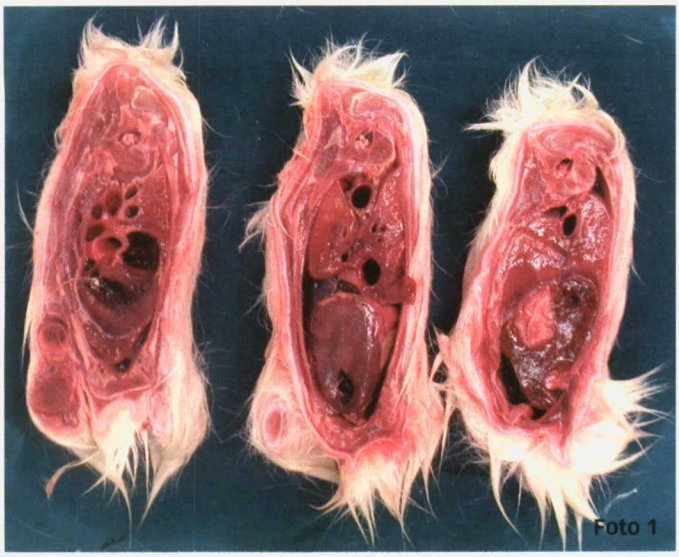
Foto 1

Foto 2

fuerte cifoescoliosis a nivel torácico con rotación del eje de la columna vertebral y cambio de dirección en la dirección de crecimiento de las costillas (**Foto 1**). Este fallo conllevaba una reducción del diámetro transversal del tórax y una posición anormal de las últimas costillas y el esternón, correspondiéndose con los códigos Q67.5 y Q67.8 del International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD-10, 2007). Además, los corderos afectados presentaban artrogriposis distal de las extremidades carpales y tarsales (**Foto 2**), que se encontraban fijadas en flexión, aunque los huesos y espacios articulares tenían un desarrollo normal (**Fotos 3 y 4**), correspondiendo al código Q74.3. También se observaba el paladar hendido, tanto en su parte dura como en la blanda (palatosquisis) (**Fotos 5 y 6**), correspondiendo al código Q35.5. La similitud de los casos se confirmó mediante observación directa (**Foto 7**) y radiografías (**Foto 8**). La disposición torácica impedía la dilatación pulmonar tras el parto y provocaba la muerte del neonato. Este síndrome es similar al descrito en bovinos de raza Angus en Estados Unidos y Australia, y denominado Artrogriposis Múltiple Congénita Heredable Bovina.

Foto 3

Foto 4

Estudio de laboratorio

Una vez estudiado el caso y descartadas todas las posibles causas no hereditarias, se procedió a la obtención y purificación del ADN de la sangre periférica de las madres, hermanos y de todos los sementales de la explotación. El ADN de los corderos muertos se obtenía de una muestra de timo tomada durante la necropsia.

Los marcadores genéticos microsatélites presentes en el ADN permiten comprobar la maternidad de cada cordero e identificar por exclusión el padre de cada uno de ellos. A partir de los datos de frecuencias alélicas obtenidos en el grupo, puede calcularse el nivel de consanguinidad existente en la explotación y, aplicando procedimientos matemáticos, estimar la fiabilidad de la asignación de cada semental a cada cordero. Se trata de minimizar los costes económicos del análisis en laboratorio mediante la elección de un número limitado de marcadores, que por sus características puedan amplificarse y estudiarse simultáneamente de forma automatizada. »

Foto 5

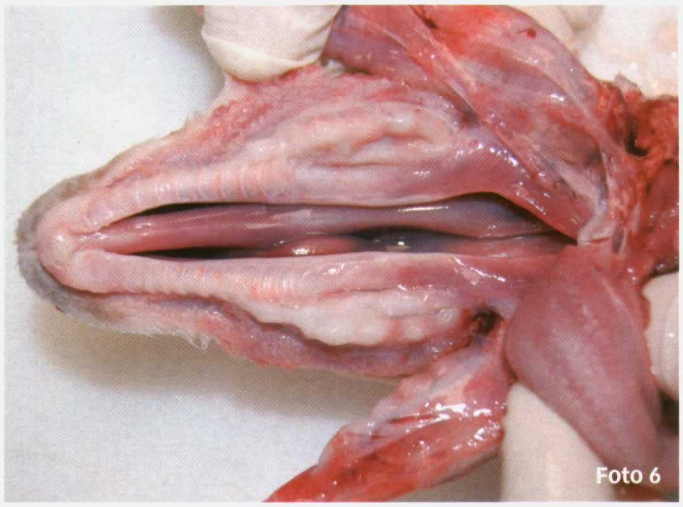
Foto 6

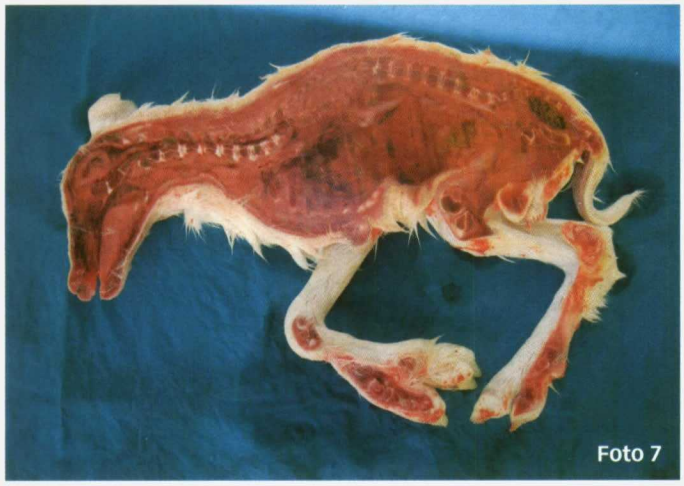
Foto 7

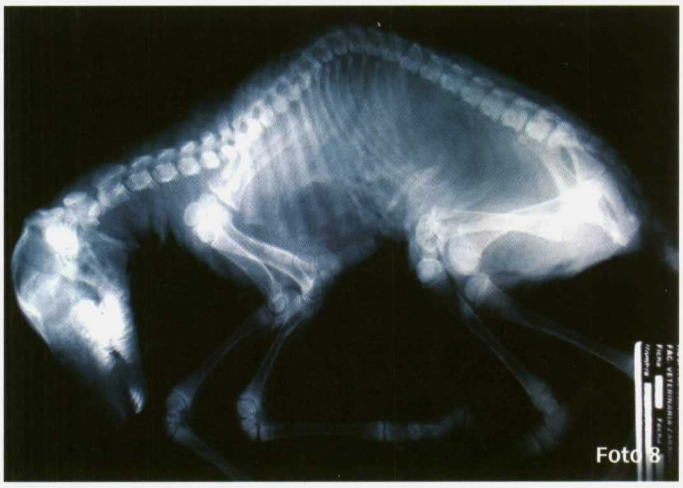
Foto 8

> ***El proceso afectaba a machos y hembras, y en el mismo parto podían aparecer animales normales y afectados***

En 2009 y tras la eliminación de algunos padres sospechosos, según criterio y experiencia del ganadero, el grado de afección disminuyó a 5,24% (22 corderos afectados de 420 nacidos). Cinco de estos animales afectados de malformaciones fueron remitidos a la Facultad de Veterinaria de Zaragoza para su estudio. Mediante el análisis de paternidad se detectaron cuatro machos como padres de estos animales.

Unos meses más tarde, con ovejas primíparas, cubiertas con tres machos jóvenes, se obtuvieron tres nuevos animales afectados, hijos de un mismo semental.

Se eliminaron los cinco sementales, padres de corderos afectados de malformación y se procedió a la cubrición del rebaño, durante el verano, con el resto de sementales, a fin de obtener reposición de la parición de invierno, como se venía haciendo hasta el momento. La parición comenzó a principios de 2010 y de un total de 400 corderos nacidos se han obtenido 4 animales con malformaciones. De estos cuatro animales, solamente dos han podido ser analizados y se ha identificado un semental joven como padre de ambos. En estos momentos, con un grado de afección de un 1% de los corderos nacidos en cruce con la misma raza de madres y sementales, se está preparando una nueva cubrición de verano, una vez eliminados todos los supuestos padres. Además, a título preventivo, se ha apartado de la monta también a un semental que tiene un alto grado de parentesco con el último semental padre de cordero afectado.

Conclusiones

La similitud de este cuadro con el síndrome bovino conocido como Artrogriposis Múltiple Congénita Heredable Bovina (Bovine Heritable Arthrogrypsis Multiplex Congenita, BHAMC), la no aparición en generaciones anteriores, la afectación de machos y hembras en similar proporción y, sobre todo la aparición exclusivamente tras el cruzamiento entre los ejemplares Salz de la explotación, hacen sospechar que se trataría de un proceso hereditario autosómico recesivo, aún cuando los datos también podrían ser compatibles con una herencia multigénica de acuerdo con el modelo de propensión y umbral. En cualquier caso, la actuación se ha dirigido a la reducción inmediata de la frecuencia de los casos.

La eliminación total del síndrome es difícil, ya que no se sabe con certeza la proporción de hembras que pudieran ser portadoras del alelo recesivo causante de la enfermedad. Pero mediante la asignación de paternidad y la eliminación de los padres de parte de los corderos afectados (no todos pudieron ser incorporados al estudio) se ha conseguido disminuir el problema de 12% a 1%, no siendo un trastorno económico en estos momentos y pudiéndose mejorar con un seguimiento y control en el futuro. Es más, estos resultados se han conseguido mediante una intervención de coste muy moderado. ■

> ***La artrogriposis es una patología caracterizada por la contracción permanente de una o varias articulaciones***

Bibliografía en poder de la redacción a disposición de los lectores interesados (mundoganadero@eumedia.es)

AviPro®
SALMONELLA VAC E

Cuidado! Más que nunca, resultados positivos de Salmonella están amenazando a los avicultores especialmente en términos financieros. La vacunación puede ayudar a proteger a las aves. AviPro® Salmonella Vac E ha sido desarrollada durante muchos años de intensa investigación específicamente para las aves en sus condiciones de crianza.

Prevention first.

Lohmann Animal Health

AviPro® Salmonella Vac E: Denominación del principio activo y otra(s) sustancia(s): 1 dosis contiene: Bacteria atenuada de Salmonella Enteritidis, cepa Sm24/Rif12/Ssq., mínimo 1 x 108 UFC y máximo 6 x 108 UFC. Indicación(es): Inmunización activa de pollitas para reducir el número de aves excretoras de cepas de campo de Salmonella Enteritidis. La inmunidad se desarrolla en un plazo de 14 días desde la primera vacunación: después de 15 días, la excreción fecal se reduce en hasta un 70 %. La inmunidad dura hasta las 52 semanas de vida. Contraindicaciones: No usar en aves enfermas. No usar en aves durante el periodo de puesta ni durante las 3 semanas previas al comienzo de la puesta. Tiempo de espera: Tejidos comestibles: 21 días. Uso veterinario. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria. N° registro: 1646 ESP. Nombre del titular de la autorización de comercialización: LOHMANN ANIMAL HEALTH GmbH & Co. KG · Heinz-Lohmann-Str. 4 · 27472 Cuxhaven · Alemania.

Lohmann Animal Health España, S.L.U.
Dirección Comercial
C/ Gobernador Alonso, 2. 2°A
21001 Huelva, España
www.lohmann.de