

DIAGNOSTICO DE UN CASO DE FREEMARTINISMO OVINO EN LA RAZA RASA ARAGONESA

Ricardo Ponz Mir y M^a Victoria Arruga Laviña

Laboratorio de Citogenética y Genética Molecular, Facultad de Veterinaria, C/ Miguel Servet 177, 50013 Zaragoza, España

INTRODUCCIÓN

El síndrome Freemartin ha sido muy estudiado en vacuno, y se puede definir como una hembra estéril, nacida juntamente con un macho, en un parto múltiple o gemelar. Sin embargo, no hay mucha información al respecto sobre este síndrome en ovino. La frecuencia de este fenómeno en vacuno es de alrededor de un 90 % en los partos gemelares con terneros de ambos sexos, sin embargo en ovino, estos datos se reducen entre un 2 y un 7 % según los estudios. (Szatkowka, 1995)

Como consecuencia de la anastomosis vascular que se produce entre los dos embriones heterosexuales, ambos individuos son quimeras, ya que cada uno de ellos recibe células del otro. En el caso de las hembras freemartins, hay intercambio de células hematopoyéticas que permanecen activas durante el resto de la vida del animal. Si se estudian las poblaciones leucocitarias se distinguen fácilmente los cromosomas sexuales. De esta forma, tanto en el macho como en la hembra, se pone de manifiesto este quimerismo por la existencia de células tanto XX como XY en ambos gemelos, de aquí la denominación de **quimerismo XX/XY**.

Sólo la población celular leucocitaria presenta este quimerismo, el resto de las células de estos gemelos son XX en la hembra o XY en el macho. Excepcionalmente, también las células germinales presentan el quimerismo, aunque las células migratorias no parece que sean capaces de formar gametos en las gónadas del huésped. (Nicholas, 1996).

El resultado final de la anastomosis vascular es la tolerancia al **homoinjerto**, que es la habilidad de los gemelos de aceptar un injerto de piel o de otro tejido procedente del otro miembro de la pareja sin mostrar síntomas de rechazo.

Los principales efectos causados por el quimerismo se producen en las gónadas y en el tracto reproductivo.

Los genitales externos son bastante similares a las hembras normales, excepto el clítoris que con frecuencia se presenta de un tamaño mas grande de lo normal. Internamente, suelen tener degenerados los conductos de Muller y un desarrollo de los de Wolff. La vagina suele ser ciega y presentan conductos deferentes y vesículas seminales en lugar de útero y cerviz.

Los freemartins ovinos no se identifican hasta que el animal presenta problemas reproductivos y no consigue quedarse gestante tras repetidas épocas de cubrición.

MATERIAL Y MÉTODOS

El animal estudiado es una hembra de raza Rasa Aragonesa, inscrita en el Libro Genealógico de la raza. No se apreciaron caracteres morfológicos extraños en su calificación racial y fue elegida como animal de reposición.

Al año de vida se aprecian dos bolsas inguinales a modo de testículos, se constata la presencia de una vagina acortada, aspecto anormal de la vulva, con un clítoris de sobredimensionado y masculinización de la cara. (fig 1 y 2)

Se procede a realizar una extracción sanguínea con heparina y se realiza un cultivo sanguíneo siguiendo los protocolos estándar.

A partir de las células cultivadas se realizan extensiones metafásicas y posterior bandeado G para identificación cromosómica.

Las preparaciones se observan al microscopio y se analizan un mínimo de 30 metafases.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El animal presentó un cariotipo típico de Freemartin, con un 31% de células XX y 69% de células XY. (fig 3)

Se han descrito variedad de anomalías, tanto morfológicas como hormonales, en los trabajos de Smith *et al.* (2000) y Vallenzasca y Galli (1992).

Nuestros resultados concuerdan con los obtenidos por Bosu y Basrur (1984), que detectaron un intersexo ovino registrado como hembra en el parto y que posteriormente desarrolló apariencia y comportamiento masculino, así como el de Arruga *et al.* (2000), estudiado en nuestro laboratorio.

El alto porcentaje de células XY sorprende en estos casos de Freemartinismo, pero no está correlacionado con el porcentaje de masculinización del animal.

La baja incidencia de animales Freemartin en ovino, no hace pensar a los veterinarios de campo en este síndrome como causa de infertilidad. No obstante se debe vigilar este problema en razas ovinas que son seleccionadas por su prolificidad, donde se busca como objetivo de selección los partos dobles.

BIBLIOGRAFIA

ARRUGA, M.V.; MONTEAGUDO L.V.; SIERRA i. 2000 Vet Med-Czech, 45,(10-11) 302-303

BOSU, W.T. ; BASRUR, P.K. 1984. Can. J. Comp.Med, 48,402-409

LADDS, P.W. 1993 Vet Clin North Am Food Anim Pract. Mar 9(1) 127-44

NICHOLAS, 1996 Introducción a la Genética Veterinaria. Ed. Acribia.

SMITH, K.C.; PARKINSON, T.J.; LONG, S.E.; BARR, F.J. 2000. Vet Rec. May 13,146(20) 574-8

SZATKOWKA, I. 1995. Journal of Applied Genetics 36 373-378

VALLENZASCA C, GALLI A. 1992 Andrologia 1992 Nov-Dec;24(6):345-8

Figura 1: Vista posterior del animal: clítoris abultado (flecha blanca) y las bolsas escrotales (flechas rojas)



Figura 2: Bolsas escrotales



Figura 3: metafase XX y metafase XY

