

DUPLICACIÓN CONGÉNITA DE LA REGIÓN CAUDAL (*Monocephalus Dipygus*) EN UN CABRITO.

CORBERA, J.A.; ARENCIBIA, A.; RODRÍGUEZ, J.L.; GUTIERREZ, C.
Departamento de Medicina y Cirugía Animal. Facultad de Veterinaria.
Universidad de Las Palmas, Arucas, 35416, Las Palmas, Islas Canarias
Correo electrónico de contacto: cgutierrez@dpal.ulpgc.es

RESUMEN

En la presente comunicación se describe un caso de duplicación congénita (*monocephalus dipygus*) en un cabrito. El animal presentaba 2 pelvis y cuatro extremidades posteriores. El caso fue clasificado como gemelos fusionados simétricos. Anormalidades asociadas fueron palatosquisis y atresia anal. La mayoría de los agentes teratógenos clásicamente reconocidos fueron descartados por la historia y la serología. Sin embargo, según manifestaciones del ganadero, los progenitores estaban relacionados familiarmente en 2º grado. Así, esta malformación podría ser atribuida a factores genéticos. En base a la literatura disponible, el presente caso supondría la primera descripción de un *monocephalus dipygus* en una cabra.

Palabras clave: cabra, malformación congénita, duplicación, dipygus

INTRODUCCIÓN

Los defectos congénitos son aquellas anormalidades presentes al nacimiento que resultan de disturbios durante el desarrollo (Noden y de Lahunta, 1985). La mayoría de las malformaciones descritas en la literatura se centran en lesiones anatómicas o clínicas, no siendo frecuentes las asociaciones etiológicas genéticas o ambientales de tales anormalidades.

De entre los defectos congénitos las duplicaciones congénitas son interesantes porque están compuestas por dos individuos. Estos defectos pueden ser de ligeras duplicaciones a la separación de dos individuos (Hiraga and Dennis, 1993). Hay una gran variedad en la presentación de la malformación dependiendo del grado, lugar y ángulo de fusión. Así, las duplicaciones pueden ser clasificadas como asimétricas libres, simétricas unidas o gemelos asimétricos (Potter y Craig, 1975. En: Hiraga y Dennis, 1993). Las duplicaciones congénitas son más comunes en vacuno, pero también ocurren en oveja, cerdo, y muy raramente en cabras (Roberts, 1986). En ovinos se han descrito defectos asociados a las duplicaciones congénitas (Dennis, 1975).

Esta comunicación describe un caso de dipygus (*monocephalus tetrapus dibrachius*) observado en un cabrito. Basado en la literatura disponible, este caso podría representar la primera descripción de un caso de dipygus en la especie caprina.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

En un parto con asistencia obstétrica fue extraída una cabrita viva presentando una aparente malformación. La cabrita estaba débil y murió unos minutos después del nacimiento. Un año antes, la madre había tenido una cabrita saludable en el parto previo. El animal pertenecía a una granja lechera de unos 300 animales situada en la isla de Gran Canaria.

Al examen clínico se observó un extra set de extremidades pélvicas topografiadas sobre el lado derecho (Fig 1). Al examen radiológico se observaron los siguientes hallazgos:

1. Duplicación parcial de las vértebras lumbares. De la vértebra 4 L a la 6 L una línea radiolúcida dividía el cuerpo vertebral en 2 mitades. Esta línea fue claramente visible en la vértebra 6 L.
2. Dos pelvis. Una pelvis principal establecía articulación con las dos extremidades pelvianas principales y con el hueso sacro. Otra pelvis secundaria (extra set) fue también visible pero sin establecer articulación con el sacro. Esta pelvis y sus extremidades eran más cortas que sus homólogos del set principal, presentando atrofia muscular.
3. Otras malformaciones asociadas fueron palatosquisis y atresia anal.

La necropsia reveló un recto y colon distendido conteniendo meconio y un riñón derecho atrófico situado en el espacio pélvico secundario. El riñón atrófico presentó una corteza delgada y una pelvis distendida y con gran cantidad de orina. No se observaron otras anormalidades macroscópicas.

El manejo y las condiciones sanitarias del rebaño fueron consideradas aceptables. Las principales enfermedades infecciosas consideradas teratógenas como toxoplasmosis, virus Akabane o diarrea vírica bovina fueron descartadas por análisis serológico. De otro lado, no hubo ninguna evidencia del uso de ácido retinóico, parabendazol, acetazolamida, adenina 1,7 dimetilxantina, aminofilina, acetoxi-metil-metilnitrosamina, aspirina o cadmio, drogas relacionadas con anomalías congénitas. Sin embargo, según manifestaciones del ganadero, los progenitores estaban relacionados en segundo grado.

La historia de la granja reveló antecedentes de malformaciones; otro caso de duplicación (duplicación craneal) había sido observado dos años antes.

DISCUSIÓN

Los partos múltiples resultan más frecuentemente de la fertilización de gametos ovulados separadamente. Sin embargo, la separación completa o parcial de blastómeros y blastocistos, o duplicaciones durante la gastrulación puede resultar en el desarrollo de múltiples organismos. Tales embriones son categorizados como libres o unidos, y simétricos o asimétricos (Noden y de Lahunta, 1985). En los gemelos asimétricos libres, uno posee un escaso desarrollo (Hiraga y Dennis, 1993). La segunda posibilidad de duplicación es en la forma de gemelos asimétricos unidos, donde un individuo (parásito) es menor y dependiente del otro (autosito). Finalmente, los gemelos simétricos unidos o fusionados suponen que cada componente es completo y están unidos por diversas regiones (*toracopagus*, *pigopagus*, *craniopagus* and *isquiopagus*). Cuando los gemelos simétricos unidos son incompletos se pueden presentar como duplicación en la región craneal (*diprosopus* or *dicefalus*) y cuando los gemelos tienen una cabeza simple son llamados *monocephalus diprosopus*. La duplicación en la región caudal (*dipygus*) puede incluir una duplicación parcial o completa de la pelvis con cuatro extremidades, fenómeno observado en nuestro caso.

Esta cabrita sería, por tal, considerada como gemelo simétrico unido o fusionado y sería clasificada como *monocephalus dibrachius tetrapus* o *monocephalus dipygus*. *Monocephalus dipygus* han sido descritos en vacuno (Thakur, 1988; Hiraga *et al.*, 1989) búfalo (Thakare *et al.*, 1992; Antoine *et al.*, 1997) y oveja (Doijade *et al.*, 1992). Descripciones de *Monocephalus dipygus* en cabras no han sido encontradas en la literatura disponible.

La atresia anal ha sido una malformación asociada en este caso. Este tipo de atresia es una condición rara y usualmente asociada con defectos urogenitales y falta de cola (Saperstein, 2002). Sin embargo, en casos de duplicación congénita en corderos, la atresia anal ha sido el defecto asociado más frecuente (Dennis, 1975).

De otro lado, la palatosquisis es raramente diagnosticada como defecto aislado en vacuno (Leipold *et al.*, 1993), y ha sido descrito normalmente asociado a artrogriposis y otros defectos (Saperstein, 2002).

Muchas causas se han relacionado con defectos congénitos en humanos y animales. Entre los agentes teratógenos en vacunos se incluyen plantas tóxicas, agentes infecciosos, drogas, deficiencias de elementos traza y agentes físicos como radiaciones, hipertermia, presión durante la palpación rectal al inicio de la gestación y embrio-manipulación (Saperstein, 2002). Sin embargo, muchas alteraciones congénitas no tienen claramente una causa establecida, particularmente en aquellos casos esporádicos o raros donde no existe acumulación de datos en el rebaño.

La mayoría de los agentes teratógenos clásicamente reconocidos fueron descartados por la historia clínica y la serología. Sin embargo, el ganadero no había introducido nuevos machos en varios años, hecho que habría causado un ambiente de endogamia, lo cual podría promover anomalías recesivas (Huston, 1993). Particularmente en este caso, los progenitores estaban familiarmente relacionados (segundo grado).

Aunque se desconoce si las duplicaciones congénitas son debidas a factores genéticos o ambientales, los factores genéticos pueden ser sospechados en este caso.



Figura 1. Cabrita mostrando la duplicación congénita de la región caudal. El extraset presentaba un menor desarrollo músculo-esquelético que las extremidades principales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- DENNIS, SM; GOLD, Y. 1975. Embryonic duplications in sheep. *Australian Veterinary Journal*, 51, 83-87.
- DOIJODE, SV; THORAT, NH; MARKANDEYA, NM; NAMDE, C.S. 1992: Monocephalus dipygus conjoined twin lamb. *Indian Journal of Animal Reproduction* 13, 206.
- HIRAGA, T; ABE, M, IWASA, K; TAKEHANA K; TETSUKA, M. 1989. Seven-legged calf-dipygus with an extra foreleg at the pelvic region. *Japan Journal of Veterinary Science*, 51, 1011-1015.
- HIRAGA, T; DENNIS, SM. 1993. Congenital Duplication. In: Dennis, S.M. *Congenital Abnormalities. Veterinary Clinics of North America, Food Animal Practice*, 9, 145-161.
- HUSTON, K. 1993. Heredability and diagnoses of congenital abnormalities in food animals. In: Dennis, S.M. *Congenital Abnormalities. Veterinary Clinics of North America, Food Animal Practice*, 9, 1-9.
- LEIPOLD, HW; HIRAGA, T; DENNIS, SM. 1993 Congenital defects of the bovine musculoskeletal system and joints. In: Dennis, S.M. *Congenital Abnormalities. Veterinary Clinics of North America, Food Animal Practice*, 9, 93-104.
- NODEN, DM; DE LAHUNTA, A. 1985. *The embryology of Domestic Animals. Development Mechanisms and Malformations.* Williams & Wilkins, pp 23-46, Baltimore. USA.
- SAPERSTEIN, G. 2002. Congenital defects and hereditary disorder in ruminants. En: *Large Animal Internal Medicine*, 3rd ed., pp 1465-1555, ed. B.P. Smith. Mosby, St. Louis, USA.
- THAKARE, AG; SARODE, DB; SAHARE, JS; KAIKINI, AS. 1992. Dicephalus dipygus monster in Nagpuri buffalo. *Indian Journal of Animal Reproduction*, 13, 200.
- THAKUR, SB. 1988. Dipygus monstrosity in a calf. *Indian Veterinary Journal*, 65, 440.

SUMMARY

A case of congenital duplication (*monocephalus dipygus*) in a goat is described. Two pelvis and four pelvic limbs were observed in the kid. Conjoined or fused symmetric twins were diagnosed. Associated abnormalities were cleft palate and anal atresia. Most of classically recognized teratogen agents were ruled out by history and serology. However, progenitors were familiarly related in second degree. Thus, genetic factors could be suspected in this case. To the authors best knowledge, this is the first report of monocephalus dipygus in a goat.

Keywords: goat, congenital malformation, duplication, dipygus.