

## RELATO DE CASO DE ARTROGRIPOSE EM CAPRINO

*(A CASE REPORT OF ARTHROGRYPOSIS IN CAPRINE)*

*(RELATO DE CASO DE ARTROGRIPOSIS EN CAPRINO)*

**C. B. BELLI<sup>1\*</sup>, L. R. P. MOLINA<sup>1</sup>, D. M. NETTO<sup>1</sup>**

### RESUMO

A artrogripose é uma enfermidade congênita incomum em caprinos, e, no Brasil, há apenas um relato anterior. Este relato descreve o caso de um caprino, macho, com alterações flexurais, angulares e rotacionais congênitas nas articulações dos membros anteriores, com provável origem genética, associada com leve braquignatia maxilar.

PALAVRAS-CHAVE: Artrogripose. Caprino. Articulação. Braquignatia.

### SUMMARY

Arthrogryposis is an uncommon congenital disease in caprines, and there is only one previous report of this condition in Brazilian goats. This paper describes the case of a male caprine, with flexural, angular and rotational congenital deformities in the forelimb joints, with probable genetic cause, associated with slight brachygnathia of the upper jaw.

KEY-WORDS: arthrogryposis, goat, joint, brachygnathia

### RESUMEN

La artrogriposis es una enfermedad congénita poco común en caprinos y en el Brasil hay sólo un relato anterior. Este trabajo describe el caso de un caprino, macho, con alteraciones flexurales, angulares y rotacionales congénitas en las articulaciones de los miembros anteriores, con probable causa genética, asociada con ligera braquignatia maxilar.

PALABRAS-CLAVE: Artrogriposis. Caprino. Articulación. Braquignatia.

---

<sup>1</sup> Médico(a) Veterinário(a). Professor do Curso de Medicina Veterinária das Faculdades Metropolitanas Unidas – UniFMU. Endereço para correspondência - Rua Almeida Maia, 38 ap.62 - Bairro Água Fria, São Paulo-SP, CEP:02338-060; cbelli@gmail.com

Artrogripose significa literalmente “articulação torta” (HULLAND, 1993), sendo definida como rigidez ou movimentação restrita permanente de múltiplas articulações (LEIPOLD et al., 1993, SCHILD, 2001), com alteração da postura e da função dos membros (DOHERTY, 2002). É importante não confundir essa enfermidade com a contratura dos tendões flexores, em que apenas os tendões e músculos relacionados estão envolvidos, levando apenas à deformidade flexural, sem alterações articulares, sem alinhamento articular inadequado ou deformidade rotacional (AIELLO, 2001, ANDERSON e ST. JEAN, 1996, LLOYD e SMITH, 1994).

A extensão da alteração é variável (HULLAND, 1993) e pode afetar apenas um, dois ou os quatro membros (LEIPOLD et al., 1993, SILVA et al., 2005). Acomete mais os membros anteriores e as articulações distais (interfalangeanas, metacarpofalangeanas, carpianas e/ou metatarsofalangeanas) costumam estar mais rígidas que as proximais (LLOYD e SMITH, 1994, RADOSTITS et al., 2002).

A doença afeta diversas espécies domésticas (SCHILD, 2001) e o homem (HULLAND, 1993). Ocorre mais em cordeiros, bezerros, leitões e potros e, com menor frequência, em gatos, cães (DOHERTY et al., 2000, HULLAND, 1993) e caprinos (LLOYD, SMITH, 1994).

As alterações articulares podem estar associadas a outras, como cifose, escoliose, torcicolo e fenda palatina (AIELLO, 2001, LEIPOLD et al., 1993, LLOYD e SMITH, 1994, SCHILD, 2001), subdesenvolvimento mandibular, defeitos cardiovasculares (RADOSTITS et al., 2002) e hidrocefalia (LLOYD e SMITH, 1994). Em búfalos também há relato de associação com prognatismo inferior (SCHILD, 2001).

Sua presença pode levar a distocias e, dependendo do grau de alteração articular, após o nascimento os animais podem não conseguir manter-se em pé e alimentar-se sem auxílio (RADOSTITS et al., 2002, SCHILD, 2001). Em casos graves, pode levar a grandes deformidades posturais, com os membros rotacionados, em abdução ou em posições bizarras, mas, em geral, o tamanho do esqueleto é normal (HULLAND, 1993).

Pode ocorrer de forma esporádica ou epidêmica, sendo na maioria dos casos difícil definir a etiologia da artrogripose (HULLAND, 1993). Entre as principais causas conhecidas encontram-se a transmissão hereditária (gene autossômico recessivo) e os agentes teratogênicos (RADOSTITS et al., 2002).

Dentre os agentes teratogênicos, podem ser citadas a infecção pelo vírus Akabane (no início da gestação) ou da língua azul, a ingestão de plantas tóxicas (*Lupinus sericeus*, *Lupinus caudatus*, *Astragalus* sp., *Nicotiana glauca*, sorgo, capim sudão etc.), a deficiência de vitamina A ou manganês, ou a administração de substâncias como o carbendazole e parabendazole (RADOSTITS et al., 2002, SCHILD, 2001).

Nos bovinos, a forma hereditária da doença já foi comprovada nas raças Charolês (AIELLO, 2001), Shorthorn, Piemontês, Dole sueca e Simental, nesta última associada a outros defeitos (RADOSTITS et al., 2002). No Brasil, em bovinos da raça Holandesa e em búfalos Murrah, também pode ocorrer por fatores genéticos, principalmente em rebanhos onde há consangüinidade (SCHILD, 2001, SCHILD et al., 2003). Em ovinos das raças Merino e Corriedale também há uma forma hereditária (RADOSTITS et al., 2002), sendo constatada a hereditariedade em um rebanho de ovinos Suffolk após a introdução de um novo carneiro na propriedade para a cobertura das fêmeas. Houve casos de natimortos e artrogripose atingindo principalmente os membros anteriores, com rigidez flexural das articulações metacarpofalangeanas e carpais (DOHERTY et al., 2000).

Em alguns casos há defeito primário dos músculos ou, principalmente, do sistema nervoso central, como por exemplo, atrofia muscular em consequência da ausência de neurônios nos cornos ventrais da medula, ou desmielinização dos nervos motores (SCHILD, 2001). Essa deficiência da inervação leva à imobilidade dos membros no útero, o que determina alteração muscular e articular (HULLAND, 1993). Esse envolvimento do sistema nervoso central na etiopatogenia da artrogripose também foi sugerido por estudos da área de representação central do nervo radial em caprinos (HAM et al., 1990) e em búfalos no Brasil, onde todos os bezerros afetados apresentavam baixo desenvolvimento muscular, com diminuição dos neurônios motores nos cornos ventrais da medula espinal e hipoplasia dos músculos dos membros, principalmente dos pélvicos (SCHILD et al., 2003).

Nos casos menos graves, pode-se tentar o tratamento com talas ou cirurgia corretiva, que não resulta em cura total, mas pode permitir que os animais apóiem a extremidade do membro e consigam locomover-se (LLOYD e SMITH, 1994, SILVA et al., 2005). Nos animais com suspeita de causa hereditária, principalmente naqueles em que há presença de outras deformidades, não é indicado o seu uso reprodutivo (LLOYD e SMITH, 1994).

Há poucos relatos em caprinos. No Brasil há um relato em caprino fêmea da raça Anglo-Nubiana, provavelmente ocasionado por hipertermia durante a gestação. Esse animal apresentava contratura simétrica em flexão das articulações carpo-radiais, com contratura muscular (SCHIMIDT e OLIVEIRA, 2004).

Com referência ao observado neste relato, foi verificado o nascimento de um caprino macho, com alterações posturais evidentes em uma propriedade de caprinos leiteiros da raça Saanen. O parto foi normal e o animal conseguiu andar e mamar o colostro normalmente. Ao exame físico, foram constatadas alterações angulares, flexurais e rotacionais nos membros anteriores, principalmente nas articulações do carpo e metacarpofalangeanas (Figuras 1 e 2). O cabrito conseguia manter-se em estação, embora

se locomovesse com dificuldade, apresentando inclusive um desgaste dos cascos anteriores por atrito com o solo (Figura 2). Não foi constatada dor à palpação das articulações, as quais, porém, não podiam ser reposicionadas manualmente. Exibia leve braquignatia maxilar (Figura 3), que não impedia sua alimentação, não sendo observado alterações adicionais.

Não havia histórico de aplicação de medicamentos, presença de plantas tóxicas ou infecções durante o período gestacional. Alterações congênitas anteriores na propriedade também não foram relatadas, mas o pai deste caprino com artrogripose era um reprodutor novo no local, introduzido na estação reprodutiva anterior. Além da alteração esquelética, o cabrito também apresentava um fenótipo diferente ao da raça Saanen, fato também observado em mais dois animais nascidos no mesmo período e filhos do mesmo reprodutor.

Não foi feita nenhuma tentativa de tratamento, pois a propriedade tinha interesse na engorda do animal para abate e que ele, apesar da dificuldade, conseguia movimentar-se e alimentar-se normalmente.

As alterações físicas apresentadas pelo animal (alterações flexurais, angulares e rotacionais das articulações) eram características da enfermidade, não levando a dificuldades de diagnóstico ou necessidade de diferenciação com outras enfermidades, como as contraturas tendíneas.

Embora para bovinos seja citada a maior ocorrência em bezerros machos (LLOYD e SMITH, 1994, SILVA et al., 2005), em outras espécies essa predisposição não é observada e, como neste caso, apenas um animal foi afetado, não foi possível estabelecer se o sexo é fator predisponente ou não.

A presença das alterações articulares na porção distal dos membros anteriores coincide com as áreas de maior ocorrência citadas na literatura (LLOYD e SMITH, 1994, RADOSTITS et al., 2002), diferindo apenas das apresentadas em búfalos no Brasil, nos quais a maioria das alterações descritas ocorriam nos membros pélvicos (SCHILD et al., 2003). Possíveis complicações da presença da artrogripose, como o hígroma, lesões de pele e artrite (ANDERSON e ST. JEAN, 1996) também não foram observadas neste caso, visto que tendem a ocorrer nos animais com grandes desvios articulares e que permanecem apoiados muito tempo sobre as articulações afetadas (DOHERTY, 2002). A associação da artrogripose com alteração maxilar (braquignatia) também é citada na literatura, embora não estivesse presente no caso anterior relatado no Brasil (SCHIMIDT e OLIVEIRA, 2004).

Com relação à etiologia, podem ser descartadas as infecções virais e as plantas tóxicas, pois não havia relato nem evidências da presença de uma das duas possibilidades na propriedade. Também não houve evidências da ocorrência de hipertermia na cabra durante a gestação do animal afetado. Além disso, a ocorrência de associação



**Figura 1** - Caprino com artrogripose. Presença de desvio flexural no carpo e articulação metacarpofalangeanas dos membros anteriores.



**Figura 2** - Caprino com artrogripose. Presença de desvio angular e rotacional nos membros anteriores. Notar o desgaste dos cascos.



**Figura 3** - Leve braquignatia maxilar em caprino com artrogripose.

com outra alteração congênita (braquignatia) é mais indicativa de alteração genética (LEIPOLD et al., 1993) e não de ação de hipertermia durante o desenvolvimento fetal.

Não é possível estabelecer, com base em apenas um animal afetado, se a alteração genética apresentada é hereditária ou não. Na propriedade, nunca foram observados outros casos. A cabra já havia produzido outros filhotes sem alterações. A dúvida permanece sobre o reprodutor, recentemente introduzido no plantel.

Diante da possibilidade de transmissão genética da alteração, foi recomendado que fossem observados todos os filhotes produzidos pelo reprodutor em questão. Além disso, mesmo os animais sendo puros por cruz, a produção de três filhotes (em um total de aproximadamente 30) sem as características da raça Saanen indica que talvez o novo reprodutor não seja tão puro como indicado pelo plantel fornecedor. Se mais alguma alteração congênita for observada, será recomendada a exclusão do animal da reprodução.

A principal importância deste caso é, além de acrescentar mais um relato de artrogripose em caprino no Brasil ao único publicado anteriormente, levantar a possibilidade desta alteração ter etiologia genética e talvez ser hereditária nesta espécie.

**ARTIGO RECEBIDO: Outubro/2006**  
**APROVADO: Novembro/2007**

#### REFERÊNCIAS

AIELLO, S. E. (Ed.). **Manual merck de veterinária**. 8.ed. São Paulo: Editora Roca, 2001. p.629-632.

ANDERSON, D. E., ST. JEAN, G. Diagnosis and management of tendon disorders in cattle. **Veterinary Clin-**

**ics of North America: food animal practice**, v.12, n.1, p.85-116, 1996.

DOHERTY, M. L. **Exame Clínico e Diagnóstico em Veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p.495-518.

DOHERTY, M. L., KELLY, E. P., HEALY, A. M., CALLANAN, J. J., CROSBY, T. F., SKELLY, C., BOLAND, M. P. Congenital arthrogryposis: an inherited limb deformity in pedigree Suffolk lambs. **The Veterinary Record**, v.146, n.26, p.748-753, 2000.

HAM, L. Van, WEYNS, A., KREDIET, P., MOL, K. van The central representation area of the radial nerve in the goat, studied by the axon reaction. **Anatomia Histologia Embryologia**, v.19, n.1, p.49-57, 1990.

HULLAND, T. J. **Pathology of domestic animals**. Florida: Academic Press, 1993. v.1, p.183-265.

LEIPOLD, H. W., HIRAGA, T., DENNIS, S. M. Congenital defects of the bovine musculoskeletal system and joints. **Veterinary Clinics of North America: food animal practice**, v.9, n.1, p.93-104, 1993.

LLOYD, K. C. K., SMITH, B. P. **Tratado de medicina interna de grandes animais**. São Paulo: Manole, 1994. v.2, p.1142-1144.

RADOSTITS, O. M., GAY, C. C., BLOOD, D. C., HINCHCLIFF, K. W. **Clínica veterinária**. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p.1560-1593.

SCHILD, A. L. Defeitos congênitos. In: RIET-CORREA, F., SCHILD, A. L., MÉNDEZ, M. C., LEMOS, R. A. A. **Doenças de ruminantes e eqüinos**. 2. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2001. v.1, p.19-43.

SCHILD, A. L., SOARES, M. P., DAMÉ, M. C., PORTIANSKI, E. L., RIET-CORREA, F. Arthrogryposis in Murrah buffaloes in southern Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.23, n.1, p.13-16, 2003.

SCHIMIDT, V., de OLIVEIRA, R. T. Artrogripose em caprino: relato de caso. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.56, n.4, p.438-440, 2004.

SILVA, L. A. F., FRANCO, L. G., EURIDES, D., SILVA, O. C., SILVA, M. A. M., DAMASCENO, A. D., ALVES, R. O., MOURA, M. I., GARCIA, A. M., TRINDADE, B. R. Aspectos clínicos, ocorrência e tratamento da artrogripose cárpica congênita em bezerros em uma população de 27300 bovinos (1984-2004). **Acta Scientiae Veterinariae**, v.33, n.2, p.131-137, 2005.