

GECCO

FERTILIDADE DE CAPRINOS MOCHOS

**Prof. Adelmo Ferreira de Santana – Caprinocultura e
Ovinocultura**

E-mail afs@ufba.br

Departamento de Produção Animal

Escola de Medicina Veterinária

Universidade Federal da Bahia

CEP- 40.170-110 Salvador - Bahia

Max Vitória Resende - Acadêmico de Medicina Veterinária

Monografia apresentada na disciplina Caprinocultura e Ovinocultura – Julho/2000

INTRODUÇÃO

A diferenciação do sexo é determinada em três níveis: genético, gonadal e da genitália acessória, sendo que para que o indivíduo seja considerado normal, este tem que apresentar os três níveis (JORGE, 1986a)

A fertilidade dos caprinos tem uma influência muito grande em relação ao caráter mocho e que é uma característica genética, sendo que a principal consequência negativa é o nascimento de indivíduos intersexos (JORGE, 1986b).

GECCO

Segundo HAFEZ (1995), o intersexo é um animal com malformações do desenvolvimento sexual que confunde o diagnóstico do sexo, sendo divididos em três grupos: hermafroditas verdadeiros, pseudo-hermafroditas masculinos e femininos.

No estudo da intersexualidade, deve-se procurar uma explicação causal da anomalia, tendo em vista a teoria da diferenciação sexual, dos mamíferos, bem como a correta classificação clínica tendo em vista o diagnóstico diferencial. Nos caprinos, a intersexualidade tem interesse especial, pois o mecanismo de determinação e diferenciação sexual difere do que ocorre nos mamíferos, pois há desenvolvimento de testículos nos animais com cariótipo XX (JORGE, 1986a).

Conforme JORGE (1986 b), o sexo genético dos intersexos caprinos é do tipo feminino (cariótipo XX) e o sexo gonadal é do tipo masculino (testículos e epidídimos).

REVISÃO DE LITERATURA

Tipos de indivíduos intersexos

Existem três grupos, basicamente, de indivíduos intersexos, conforme descrição de HAFEZ (1995):

GECCO

- Os hermafroditas verdadeiros na qual apresentam várias combinações de ovários, testículos e ovotestes, sendo mais freqüente na espécie suína e caprina do que em bovinos e equinos. Sua constituição cromossômica cromossômica sexual XX é normal;

- Os pseudo-hermafroditas masculinos possui testículos e genitália externa feminina, enquanto que o pseudo-hermafroditas femininos possui ovários e genitália externa masculina. Este tipo de hermafroditismo é mais comum que o verdadeiro. O complemento cromossômico sexual dos pseudo-hermafroditas masculinos pode ser XY ou XX, mas constituição XX ocorre freqüentemente em caprinos e suínos, e na primeira espécie é associada a um gene autossômico dominante para ausência de chifres (caprinos mochos).

- Freemartin é o resultado da modificação sexual de uma fêmea gêmea pela troca sanguínea *in útero* de um feto macho, na qual ocorre a troca hormonal e a troca de células sanguíneas e germinativas. Este tipo de intersexualidade ocorre mais freqüentemente nos bovinos e raramente em caprinos, ovinos e suínos. O freemartin é uma fêmea genética na concepção porém torna-se uma quimera na concepção 60, XX-XY.

GECCO

A genética da intersexualidade e o caráter mocho

Observou-se que a intersexualidade, em caprinos, ocorre quando ambos os pais são mochos, e nunca quando pelo menos um deles apresenta chifres. Os autores concordam que o gene dominante P , é o responsável pelo caráter mocho e que esse gene em homozigose (PP), poderia afetar ao desenvolvimento sexual embrionário, nos animais XX . O estado heterozigoto (Pp) determina o caráter mocho, sem afetar o desenvolvimento sexual, e quando no acasalamento um dos pais possui chifres, não devem dar origem a animais intersexos (JORGE, 1986b).

Nos quadros 1 e 2, podemos observar os acasalamentos possíveis entre animais mochos e animais com chifres.

Quadro 1. Probabilidade de nascimentos de animais intersexos nos acasalamentos entre animais mochos

Pais (ambos mochos)		Probabilidade de intersexualidade
PP	PP	100%
PP	Pp	50%
Pp	Pp	25%

Fonte: JORGE (1986b)

GECCO

Quadro 2. Probabilidade de nascimentos de animais intersexos nos acasalamentos entre animais mochos e com chifres

Pais		Nascimentos	Probabilidade de intersexualidade
pp (com chifres)	PP (mocho)	100% mocho (Pp)	0%
pp (com chifres)	Pp (mocho)	25% mocho (Pp) e 75% c/ chifres (pp)	0%

Fonte: JORGE (1986b)

Teorias genéticas para explicar a intersexualidade

Segundo JORGE (1986), existem 2 teorias genéticas para tentar explicar o modo ao qual o gene dominante P interfere na definição do sexo, tornando um indivíduo intersexo:

- O gene P agiria , nos caprinos, como “centro controlador” , assim como o cromossomo Y, da ação do gene M (masculinizante) localizado no cromossomo X e responsável formação dos testículos, então apesar dos animais apresentarem o cariótipo XX, haveria influência do gene P.

GECCO

- Esta segunda hipótese explica que o gene P agiria, não só como um gen autossômico dominante, mas também como recessivo para condicionar a formação dos testículos. Além disto, esta teoria admite a translocação de parte do Y para o autossomo, por causa da presença do antígeno HY nos caprinos intersexos.

Alterações físicas nos caprinos intersexos

Assim como exposto por HAFEZ (1995), sobre as características dos animais intersexos (pseudo-hermafroditas masculinos no caso dos caprinos), JORGE (1986a) descreveu detalhadamente, em seu experimento, as alterações que ocorrem, nestes animais:

- *Características físicas:* porte, tamanho da cabeça e distribuição da pelagem do tipo masculina;
- *Genitália externa:* apresenta características femininas como acentuada hipertrofia do clitóris, pseudobolsa escrotal onde se podia perceber duas formações semelhantes a testículos;
- *Genitália interna:* formada por testículos atróficos com epidídimo, útero e vagina.

GECCO

CONSIDERAÇÕES FINAIS

↪ A fertilidade dos caprinos mochos tem herança relacionada à genética;

↪ O distúrbio da fertilidade que ocorre com os caprinos afetados, é a intersexualidade do tipo pseudo-hermafroditismo masculino;

↪ A intersexualidade está relacionada com a presença dominante do gene autossômico P;

↪ Os animais que são portadores deste distúrbio da fertilidade, são necessariamente homozigotos para o gene P;

↪ Animais com chifres sempre que acasalados com animais mochos (PP ou Pp), não devem dar origem a animais intersexos, já que os animais para ter chifres precisam ser sempre homozigotos recessivos (pp);

↪ Neste tipo de intersexualidade os animais acometidos possuem características masculinas mas a genitália externa é do tipo feminina.

GECO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HAFEZ, E. S. E. **Reprodução animal**. 6. ed. São Paulo: Manole , 1995. 582 p. Cap.: 13. Genética dos Distúrbios Reprodutivos. p. 309 – 314.

JORGE, W. Genética da Intersexualidade em caprinos (*Capra hircus*,L.). **UNESP - BOTUCATU**, 1986a.

JORGE, W. A intersexualidade em caprinos e o caráter mocho. **Revista Cabras & Bodes**, ano. II, n. 7, 1986b.