

# Parâmetros biométricos do trato genital masculino de caprinos sem raça definida (SRD) criados no semi-árido nordestino durante o período seco e chuvoso

Biometry from crioula goat male reproductive in northeastern semi-arid during season dry or rainy

Ana Cláudia Nascimento CAMPOS<sup>1</sup>;  
José Ferreira NUNES<sup>2</sup>;  
Artur Henrique Soares SILVA FILHO<sup>2</sup>;  
Alexandre Weick Uchôa MONTEIRO<sup>2</sup>

1 Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, Acaraú - CE  
2 Universidade Estadual do Ceará - UECE, Itaperi - CE

## Resumo

Este trabalho teve por objetivo comparar a morfometria do trato genital masculino caprino entre a época seca e chuvosa. Foram coletados 46 e 52 genitais de machos caprinos na época seca e chuvosa, respectivamente. Testículos foram identificados em direito ou esquerdo, mensurados quanto ao comprimento, espessura e diâmetro. Os epidídimos foram pesados. Ductos deferentes e o pênis foram mensurados quanto ao comprimento. As vesículas seminais foram identificadas em direita ou esquerda, pesadas individualmente, e mensuradas quanto ao comprimento, largura e espessura. Os parâmetros de peso, largura, espessura e comprimento das diferentes estruturas foram submetidos ao teste t de Student a 5,00% de probabilidade. Os resultados demonstraram que houve diferença significativa entre os parâmetros mensurados no período seco e chuvoso ( $P < 0,05$ ), com exceção da vesícula seminal. Também foi demonstrado que os maiores valores foram encontrados no período seco, com exceção do ducto deferente. Concluiu-se que os parâmetros biométricos de caprinos SRD da região semi-árida do Nordeste do Brasil são inferiores aos citados na literatura internacional. Estes resultados demonstraram que o processo de adaptação de raças exóticas trazidas pelos colonizadores portugueses ao longo destes 500 anos provocou uma diminuição do porte dos mesmos, tornando-os mais rústicos, porém com características reprodutivas normais, mesmo em épocas de escassez de alimentos.

**Palavras-chave**  
Caprinos.  
Biometria.  
Genitais.  
Nordeste.

CORRESPONDÊNCIA PARA:  
ANA CLÁUDIA NASCIMENTO CAMPOS  
Universidade Estadual do Ceará - UECE  
Av Paranjana, 1700, Campus do Itaperi  
60740-000 - Itaperi - CE  
e-mail: nascimentocampos@yahoo.com

Recebido para publicação: 09/08/2002  
Aprovado para publicação: 06/05/2003

## Introdução

A estrutura e função dos órgãos reprodutores de caprinos e ovinos são similares, todavia, o conhecimento da anatomia e o papel de seus constituintes é importante para o estabelecimento de

um adequado manejo reprodutivo, mesmo que realizem funções específicas, estas estão relacionadas morfológicamente com os órgãos urinários, tanto por terem a mesma origem embriológica, como por apresentarem, em alguns casos,

interrelações funcionais<sup>1,2</sup>.

Os testículos são os principais órgãos dentre os que constituem o aparelho genital masculino e dele dependem duas funções essenciais: a espermatogênese e a produção hormonal<sup>3</sup>. Os testículos de um pequeno ruminante adulto pesam entre 80 a 300 g, segundo a espécie, raça, estação do ano e estado nutricional<sup>4</sup>. Cada testículo é um órgão compacto, com comprimento de 10 cm no carneiro<sup>2</sup>.

Entretanto, não há estudos demonstrando que no semi-árido do Nordeste brasileiro a biometria do trato genital masculino de caprinos difere daquela citada na literatura internacional, bem como, não se tem conhecimento se o período do ano (seco ou chuvoso) pode interferir na dimensão dos componentes do trato genital. Assim, este trabalho teve por objetivo comparar a morfometria do trato genital masculino caprino entre a época seca e chuvosa.

## Material e Método

Foram coletados em abatedouros locais 46 genitais de machos caprinos na estação seca e 52 genitais na estação chuvosa, para análise morfométrica do aparelho reprodutivo. Após a obtenção dos genitais, todos foram identificados, pesados e mensurados, conforme a categoria da peça anatômica analisada.

### Testículos

Foram identificados conforme sua disposição em direito e esquerdo, em seguida pesados individualmente em balança de precisão. Após, foram mensurados com auxílio de paquímetro e fita métrica, quanto ao comprimento, espessura e diâmetro.

### Epidídimos

Foram dessecados dos testículos em seguida pesados.

### Ductos deferentes

Foram destacados da cauda do epidídimo e mensurados quanto ao comprimento.

### Pênis

Foi mensurado quanto ao comprimento.

### Glândulas Bulbo-uretrais

Componente não mensurado, devido a dificuldade de obtenção.

### Glândulas Vesiculares

Foram identificadas em direita ou esquerda, pesadas individualmente, e mensuradas quanto a comprimento, largura e espessura.

### Análise estatística

Os parâmetros de peso, largura, espessura e comprimento das diferentes estruturas foram expressos em média e erro padrão (SEM) e submetidos ao teste t de Student não pareado a 5,00% de probabilidade (Stat View, 7.0)

## Resultados e Discussão

Os parâmetros testiculares demonstrados na Tabela 1 foram diferentes significativamente ( $P < 0,05$ ) entre os períodos seco e chuvoso, destacando-se resultados superiores no período seco. Todavia, não houve diferença significativa ( $P > 0,05$ ) entre os testículos direito e esquerdo. Estes dados estão de acordo com os achados por Villar Filho et al.<sup>5</sup>, onde demonstraram que o comprimento dos testículos direito e esquerdo foram bastante homogêneos. Contudo, no presente estudo, esse parâmetro foi bem inferior ao encontrado pelos citados autores, pois observaram 7,3 cm de

comprimento testicular em caprinos nativos da raça Canindé também criados no Nordeste do Brasil. Os resultados do presente trabalho também foram inferiores aos citados por Nuñez<sup>1</sup>, que relata um comprimento testicular variando de 7,5 a 11 cm na Venezuela. Entretanto, a largura testicular (4,5 cm) citado por Nuñez<sup>1</sup> foi similar àquela encontrada neste trabalho durante o período seco no Nordeste do Brasil.

No tocante ao peso testicular (Tabela 2) também foi constatada diferença significativa ( $P < 0,05$ ) entre os dois períodos estudados, apresentando-se inferiores ao citado por Nuñez<sup>1</sup> que foi de 150 a 180 g (ambos testículos). Baril et al.<sup>4</sup> demonstraram que o peso testicular em bodes nativos adultos na França foi de 101g (ambos testículos), dados semelhantes foram obtidos no atual trabalho durante o período seco no Nordeste do Brasil. Não foi constatada diferença significativa ( $P > 0,05$ ) entre o peso testicular e epididimário direito e esquerdo. Resultados semelhantes foram encontrados por Nishimura et al.<sup>6</sup> que também não constataram diferença entre os referidos parâmetros, sendo semelhantes ainda aos achados por Baril et al.<sup>4</sup> em caprinos da raça Alpina fora da estação não sexual. Villar Filho et al.<sup>5</sup> ressalta que raças de maior porte tendem a apresentar maiores pesos testiculares.

Nishimura et al.<sup>6</sup> estudando o desenvolvimento testicular de caprinos nativos japoneses (Tokara), animais que não apresentam sazonalidade demonstraram que o peso dos testículos não variou dos 12 aos 24 meses de idade, pesando em média 127g (ambos testículos). Estes resultados foram semelhantes aos encontrados no presente estudo durante o período seco, que por sua vez foram superiores aos encontrados durante o período chuvoso.

No tocante às glândulas vesiculares (Tabela 3), não foram observadas diferenças significativas ( $P > 0,05$ ) entre os parâmetros de peso, espessura, largura e comprimento entre os períodos seco e chuvoso. Estes resultados foram similares àqueles encontrados por Fernandes<sup>7</sup>, onde não foi observada diferença significativa entre o peso e o comprimento das glândulas coletadas nos períodos seco e chuvoso no Nordeste do Brasil. Contudo, os lobos direito e esquerdo foram mais pesados (3,1 e 3,6 g respectivamente) que o encontrado no presente trabalho. Concernente ao comprimento da vesícula seminal, também apresentou dimensão inferior ao encontrado por Fernandes<sup>7</sup>. Estes resultados demonstram que a biometria das vesículas seminais se mantém constante durante os períodos do ano no semi-árido nordestino do Brasil em caprinos SRD. O comprimento das vesículas seminais foram também similares aos citados por Nuñez<sup>1</sup> que relata uma variação de 2,5 a 4 cm, entretanto, os parâmetros de espessura (1 a 1,5 cm) e largura (2 a 2,5 cm) foram inferiores.

O comprimento do pênis e canal deferentes (Tabela 4) diferiram significativamente ( $P < 0,05$ ) entre os períodos do ano. O pênis apresentou maior comprimento no período seco, todavia foi inferior ao citado por Nuñez<sup>1</sup>. Já no que se refere ao canal deferente maiores dimensões foram observadas no período chuvoso, porém foi inferior ao relatado por Nuñez<sup>1</sup>, onde o referido autor observou uma variação de 45 a 50 cm de comprimento em caprinos na Venezuela.

Os resultados deste experimento sugerem que as diferenças encontradas entre os períodos seco e chuvoso, com melhores dimensões no período seco para a maioria dos parâmetros analisados, devam-se em parte, a uma

**Tabela 1**

Média e erro padrão (SEM) das dimensões dos testículos de caprinos tipo sem raça definida (SRD) no Nordeste do Brasil no período seco (setembro - novembro) e chuvoso (março - maio) de 2001

Período do ano	Parâmetros (cm)					
	Espessura		Comprimento		Largura	
	direito	esquerdo	direito	esquerdo	direito	esquerdo
seco	3.34 ± 0.081 <sup>a</sup>	3.40 ± 0.074 <sup>a</sup>	5.95 ± 0.11 <sup>a</sup>	6.08 ± 0.10 <sup>a</sup>	4.06 ± 0.08 <sup>a</sup>	4.07 ± 0.069 <sup>a</sup>
chuvoso	3.05 ± 0.074 <sup>b</sup>	3.07 ± 0.69 <sup>b</sup>	5.67 ± 0.11 <sup>b</sup>	5.64 ± 0.10 <sup>b</sup>	3.74 ± 0.08 <sup>b</sup>	3.79 ± 0.071 <sup>b</sup>

<sup>a,b</sup>letras diferentes com diferença significativa (P < 0,05) – diferença entre linhas

**Tabela 2**

Média e SEM dos pesos médios e totais dos testículos (T) e epidídimos (E) em grama (g) de caprinos tipo sem raça definida (SRD) no Nordeste do Brasil no período seco (setembro - novembro) e chuvoso (março - maio) de 2001

Período do ano	Testículos			Epidídimos		
	direito	esquerdo	total (T)	direito	esquerdo	total (E)
Seco	56.32 ± 2.56 <sup>a</sup>	56.22 ± 2.43 <sup>a</sup>	112,55 ± 4,96 <sup>a</sup>	9.25 ± 2.43 <sup>a</sup>	9.24 ± 0.46 <sup>a</sup>	18,48 ± 0,93 <sup>a</sup>
Chuvoso	48.87 ± 2.21 <sup>b</sup>	48.90 ± 2.22 <sup>b</sup>	96,90 ± 4,88 <sup>b</sup>	6.71 ± 0.34 <sup>b</sup>	6.69 ± 0.34 <sup>b</sup>	13,41 ± 0,68 <sup>b</sup>

<sup>a,b</sup>letras diferentes com diferença significativa (P < 0,05) – diferença entre linhas

**Tabela 3**

Parâmetros médios das glândulas vesiculares de caprinos tipo sem raça definida (SRD) no Nordeste do Brasil no período seco e (setembro - novembro) e chuvoso (março - maio) de 2001

Período do ano	Parâmetros (cm)							
	Peso (g)		Espessura (cm)		Largura (cm)		Comprimento (cm)	
	direita	esquerda	direita	esquerda	direita	esquerda	direita	esquerda
seco	3.08 ± 0.38	2.80 ± 0.41	0.79 ± 0.049	0.77 ± 0.046	1.40 ± 0.068	1.36 ± 0.074	2.50 ± 0.123	2.54 ± 0.13
chuvoso	2.66 ± 0.16	2.80 ± 0.15	0.76 ± 0.030	0.77 ± 0.02	1.39 ± 0.03	1.37 ± 0.036	2.31 ± 0.05	2.33 ± 0.06

(P > 0,05)

**Tabela 4**

Comprimento médio do pênis e do ducto deferente de caprinos tipo sem raça definida (SRD) no Nordeste do Brasil no período seco (setembro - novembro) e chuvoso (março - maio) de 2001

Período do ano	Parâmetros (cm)		
	Comprimento do pênis	Comprimento do ducto deferente (cm)	
		direito	esquerdo
Seco	25.62 ± 0.52 <sup>a</sup>	34.81 ± 0.86 <sup>a</sup>	35.16 ± 0.94 <sup>a</sup>
Chuvoso	23.46 ± 0.24 <sup>b</sup>	39.66 ± 0.95 <sup>b</sup>	39.8 ± 0.95 <sup>b</sup>

<sup>a,b</sup>letras diferentes com diferença significativa (P < 0,05) – diferença entre linhas

necessidade de melhor sobrevivência durante o período de escassez de alimentos, demonstrando talvez os caprinos nativos uma maior adaptabilidade às condições de aridez do Nordeste do Brasil. Concluiu-se que os parâmetros biométricos de caprinos SRD da região semi-árida do Nordeste do Brasil são inferiores aos citados na literatura internacional. Estes resultados

demonstraram que o processo de adaptação de raças exóticas trazidas pelos colonizadores portugueses ao longo destes 500 anos provocou uma diminuição do porte dos mesmos, tornando-os mais rústicos, porém com características reprodutivas normais, mesmo em épocas de escassez de alimentos.

## Summary

The aim of this study was to compare the biometry from goat male reproductive between dry and rainy season. 46 and 52 genitals were collected from goat male in dry and rainy season, respectively. Testes were identify in right and left, measured in length, thickness and diameter. Epididymidis were weight. The deferents duct and penis were measured as length. Seminals vesicle were identify in right or left, weight single and measured in length, wideness and thickness. The parameters of weigh, wideness, thickness and length from different structures were submitted at Student t Test ( $P < 0,05$ ). The results showed had significant difference between the parameter measured in dry and rainy season ( $P < 0,05$ ), with except from seminal vesicle. It was showed values in dry season, with except from deferents duct. We conclude that parameters biometric from crioula goat in Northeastern semi-arid Brazil are inferiors to the mentioned in the international literature. These results demonstrated that the process of adaptation of exotic races brought by the Portuguese settlers along these 500 years provoked a decrease of the load of the same ones, turning them more rustic, however with normal reproductive characteristics, even in times of shortage of foods.

**Key-words**  
**Goat.**  
**Biometria.**  
**Genital.**  
**Northeast.**

## Referências

- 1 - NUÑEZ, Q. M. Morfologia del tract genital de los pequeños rumiantes. **Revista Científica**, Luz, v. 3, n. 2, p. 77-86, 1993.
- 2 - MIES FILHO, A. **Reprodução dos animais**. 6 ed. 1987. Porto Alegre, Sulina. v. 1, p. 45-61.
- 3 - DADOUNE, J-P.; DÉMOULIN, A. Structure et fonction du testicule. In: THIBAUT, C.; LEVASSEUR, M. L. La reproduction chez les mammifères et l'homme. [s.l.]: INRA, 1991. p. 221-250.
- 4 - BARIL, G. et al. **Manuel de formation pour l'insemination artificielle chez les ovins et les caprins**. Nouzilly: INRA, 1993. 231 p.
- 5 - VILLAR FILHO, A. C. et al. Características testiculares e seminais de caprinos criados na região semi-árida do estado da Paraíba. 1 – Caract. Testiculares. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 17, n. 1-2, p. 17 –22, 1993.
- 6 - NISHIMURA, S. et al. Testis developments and puberty in the male Tocata (japanese native) goat. **Animal Reproduction Science**, Amsterdam, v. 64, n. 1-2, p. 127–131, 2000.
- 7 - FERNANDES, A. W. **Morfologia comparada das glândulas anexas do macho caprino do tipo SRD nas estações seca e chuvosa no Estado do Ceará**. 1994. 34 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Veterinária, Universidade Estadual do Ceará, Ceará, 1994.