

BIOMETRIA TESTICULAR EM POTROS PURO SANGUE DE CORRIDA COM AUXÍLIO DO ULTRA-SOM¹

TESTICULAR BIOMETRICS IN THOROUGHBRED FOALS USING ULTRASOUND

Karin Erica Brass² Joaquin Lopez de Alda³ Neiva Medianeira Deprá³
Flávio Desessards De La Corte⁴ José Henrique Souza da Silva⁵
Carlos Antonio Mondino Silva⁶

RESUMO

Potros Puro Sangue de Corrida com idades variando de 2 a 24 meses foram submetidos a um estudo biométrico dos testículos com ultra-som. Observou-se um aumento no desenvolvimento testicular a partir dos 12 meses de idade e correlação altamente significativa entre o diâmetro testicular transversal (altura) e a idade. As imagens do parênquima testicular obtidas até os 5-6 meses de idade eram hipoecogênicas e com o avanço desta, aumentou a intensidade de reflexão até alcançar o padrão do parênquima testicular adulto.

Palavras-chave: testículos, ultra-som, biometria.

SUMMARY

A biometric study with ultrasound was done in thoroughbred foals from 2 to 24 month old. From 12 month was observed an increase in the testicular development. Also, a significant correlation was found between the ultrasound measure of the transversal testicular diameter (height) and age. The ultrasonographic image of the testicular parenchym was hypoechoic since 5-6 month. The reflexion rate increased up to reach the adult pattern.

¹Financiado pelo Banco Bozano Simonsen S.A.

²Médico Veterinário, Professor Adjunto, Doutor, Departamento de Clínica de Grandes Animais (DCGA), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). 97119-900 Santa Maria, RS. Bolsista do CNPq.

³Médico Veterinário Autônomo, Haras Santa Maria de Araras. 83005-970 São José dos Pinhais, PR.

⁴Médico Veterinário, Professor Assistente, Mestre, DCGA, UFSM.

⁵Engenheiro Agrônomo, Professor Titular, Doutor, Departamento de Zootecnia, UFSM.

⁶Médico Veterinário, Professor Titular, Doutor, DCGA, UFSM.

Key-words: testis, ultrasound, biometric.

INTRODUÇÃO

A ultra-sonografia, sendo uma técnica não invasiva, com sua capacidade de gerar imagens, é hoje um método complementar de diagnóstico amplamente difundido. Apesar de suas aplicações relacionadas à reprodução serem intensivamente empregadas em ginecologia, poucos são os estudos relatando sua utilização no ganhão.

BRASS et al. (1989) e LOVE (1992) descreveram a imagem normal do parênquima testicular como sendo de reflexão média e textura homogênea. O parênquima é circundado por uma linha branca que corresponde à túnica albugínea. Nos testículos do ganhão não se observa o mediastino testis, que, na imagem ecográfica dos testículos de bovinos (PECHMAN & EILTS, 1987) e suínos (CARTEE et al., 1986) aparece como uma estrutura de maior reflexão ao centro. Ocasionalmente pode-se identificar a veia central em um corte transversal. A homogeneidade do parênquima permite a constatação de alterações como por exemplo tumores (BRASS, 1987) e congestão venosa nos testículos que acompanha diversas patologias dos órgãos genitais masculinos (LOVE, 1992).

O recurso do "congelamento" da imagem tornou possível realizar a medida acurada dos testículos tanto no corte transversal como longitudinal. BRASS et al. (1991) encontraram uma correlação significativa entre a medida do perímetro escrotal, usada para avaliar a capacidade reprodutiva de bovinos e ovinos, com a medida do maior diâmetro do parênquima testicular em carneiros. LOVE et al. (1990) utilizaram medidas tomadas com o ultra-som a fim de estimar o volume testicular e conseqüentemente a produção espermática diária em ganhões.

Este estudo teve como objetivo acompanhar o desenvolvimento testicular em potros e registrar suas imagens ecográficas, tentando-se estabelecer padrões fisiológicos de textura e dimensão em relação à idade, ampliando-se assim a capacidade de interpretação da ecografia quando aplicada ao exame andrológico do ganhão.

MATERIAL E MÉTODOS

Setenta e dois potros Puro Sangue de Corrida com idade variando entre 2 e 24 meses, pertencentes ao Haras Santa Maria de Araras localizado em São José dos Pinhais, PR, foram utilizados para um estudo biométrico das gônadas. O estudo teve

uma duração aproximada de 14 meses. Durante este período, por motivos de manejo do haras, nem sempre foi possível realizar as medições em todos os animais por ocasião de cada visita mensal.

Utilizou-se um aparelho de ultra-som^a cujo transdutor, de 5 MHz, era aplicado sobre a face ventral dos testículos previamente lubrificadas com gel para permitir contato com o transdutor. Após a identificação das estruturas e "congelamento" da imagem realizou-se a medida do maior diâmetro testicular transversal com intervalo de aproximadamente 30 dias.

Os dados obtidos foram analisados pelo teste de variância e regressão linear, quadrática e cúbica, optando-se pela regressão quadrática.

RESULTADOS

As medidas obtidas estão resumidas na Tabela 1. Como pode ser observado na Tabela 1 e Figura 1, a partir dos 12 meses de idade verificou-se um aumento no desenvolvimento testicular.

Tabela 1. Médias (x) e desvio padrão (SD) do maior diâmetro testicular transversal medido com ultra-som em potros PSC com idade de 2 a 24 meses.

Idade (meses)	Diâmetro testicular transversal (mm)					
	esquerdo			direito		
	n	x	SD	n	x	SD
2	1	13,0	-	1	15,0	-
3	5	15,4	2,19	6	15,2	2,71
4	3	14,0	1,00	3	14,6	2,51
5	8	18,6	2,32	10	18,6	3,13
6	12	16,2	2,37	15	17,4	2,09
7	15	18,4	3,60	14	18,6	3,75
8	9	17,5	2,24	10	17,5	1,77
9	4	17,7	1,50	4	18,2	2,50
10	7	17,8	2,26	6	18,1	2,48
11	16	18,8	2,73	16	18,8	3,46
12	23	19,3	1,94	23	18,6	4,23
13	18	21,5	3,11	18	21,7	3,52
14	14	24,1	4,46	15	25,2	4,71
15	3	36,0	10,14	3	36,0	10,58
16	6	28,5	7,94	5	27,4	9,42
17	11	32,0	7,59	10	31,6	6,93
18	13	37,0	5,83	13	36,3	7,67
19	11	42,6	6,15	9	40,8	7,41
20	18	44,5	8,93	19	43,2	7,13
21	12	49,0	5,46	11	43,7	13,92
22	11	45,6	5,80	11	48,9	4,57
23	8	50,5	4,56	7	50,3	6,12
24	4	53,2	6,39	4	54,0	2,16

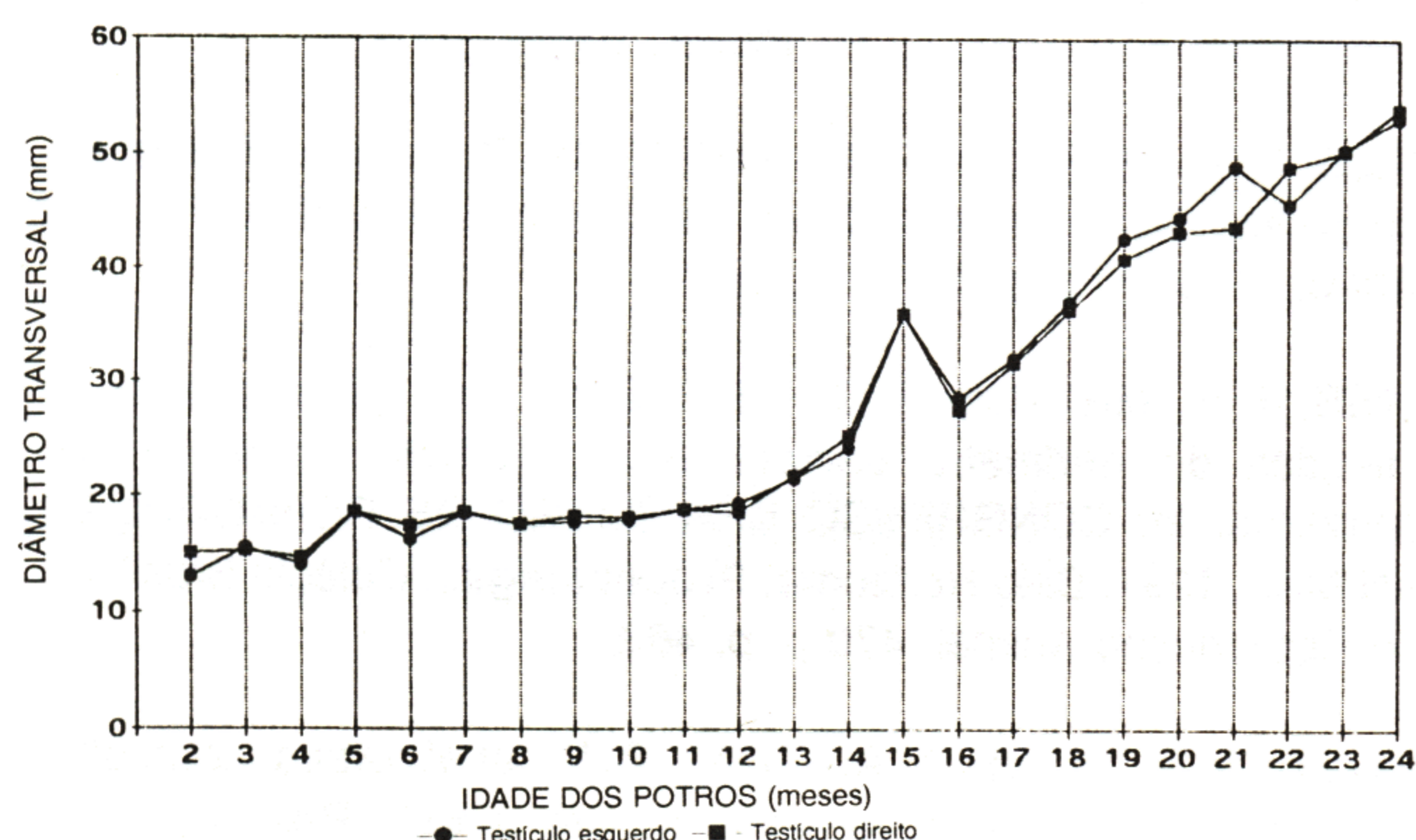


Figura 1. Perfil de crescimento dos testículos de potros PSC registrados através da ultra-sonografia.

A análise estatística revelou uma correlação altamente significativa ($p < 0,001$) entre o diâmetro testicular transversal e a idade ($r = 0,95$ para as medidas do lado esquerdo e $r = 0,96$ para as do lado direito). As equações de regressão obtidas foram as seguintes: $\hat{y} = 15,0 - 0,41x + 0,087x^2$ para o testículo esquerdo e $\hat{y} = 16,74 - 0,67x + 0,095x^2$ para o direito sendo y a medida do diâmetro em mm e x a idade em meses.

Considerando a imagem obtida, observou-se que até os 5-6 meses de idade o parênquima testicular se apresentava hipoecogênico (cinza escuro). A medida que a idade avançava a imagem tornava-se mais ecogênica (cinza mais claro) assemelhando-se à imagem ultra-sonográfica de intensidade média e homogênea característica do parênquima testicular do garanhão adulto.

DISCUSSÃO

Nos potros jovens, com idade de até 6 meses, não foi possível medir com exatidão o comprimento das gônadas devido à grande mobilidade dos testículos na cavidade escrotal e, nos mais velhos, a partir dos 7 meses, devido à forma oval característica que impede o contato do transdutor com toda a superfície. É impossível posicionar o transdutor sobre a curvatura testicular total. A falta de superposição impede a execução da medida através do ultra-som.

É importante salientar a possibilidade de erro nas medidas testiculares em animais de até 6 a 7 meses de idade. Isso se deveu ao pequeno tamanho dos testículos e a sua extrema mobilidade, o que dificulta sobremaneira a medição padronizada devido

à irregularidade no posicionamento do transdutor sobre os testículos. A partir dos 8 meses, com as gônadas um pouco maiores, estas dificuldades diminuíram possibilitando medidas mais padronizadas e mais confiáveis.

A observação de um maior crescimento dos testículos a partir dos 12 meses está de acordo com os achados de NADEN et al. (1990) que constataram crescimento linear na medida da largura escrotal total entre 48 e 88 semanas de idade, não encontrando, após este momento, até as 96 semanas crescimento significativo. No presente trabalho ainda se verificou crescimento no 23º e 24º mês porém o número reduzido de animais nos quais foram realizadas as medidas justifica uma investigação maior.

Segundo a descrição da imagem ecográfica de testículos de garanhões realizada por BRASS et al. (1989) e LOVE et al. (1990) o parênquima é caracterizado por reflexão média e textura homogênea. Nos potros, até 5 a 6 meses de idade, observou-se uma reflexão menos intensa (imagem cinza escura a preta) que possivelmente possa ser atribuída a uma maior proporção de água no tecido testicular e ao fato do epitélio germinativo ainda não estar desenvolvido, o que, conseqüentemente, resulta em menor densidade tecidual. A partir desta idade o parênquima testicular se tornou mais ecogênico até alcançar o padrão adulto, provavelmente acompanhando o desenvolvimento do epitélio germinativo. Posteriormente se observou apenas o crescimento nas dimensões (Figura 2).

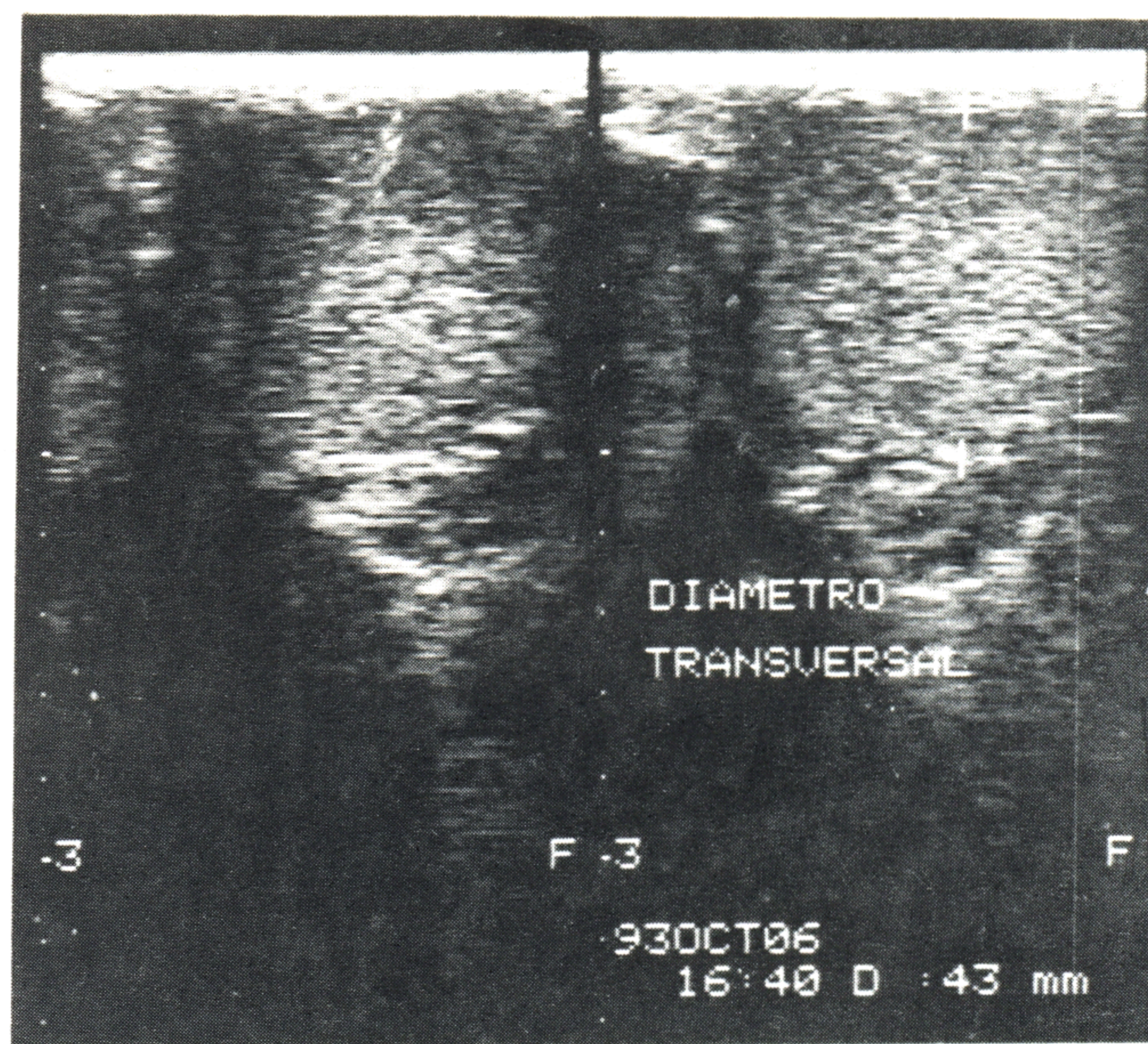


Figura 2. Imagem ecográfica dos testículos de um potro PSC de 23 meses de idade; + delimita seu diâmetro transversal (43mm) para o testículo esquerdo.

BRASS et al. (1991), relatam a correlação entre a medida do perímetro escrotal e de testículos com ultra-som em ovinos e LOVE et al. (1990) a utilização de medidas tomadas com ultra-som para estimar a produção espermática diária. Este trabalho confirma a possibilidade de mensurar com exatidão apenas o parênquima testicular especialmente se os animais tiverem idade superior a 12 meses de idade.

A utilização da ultra-sonografia no exame dos testículos é relativamente fácil, indolor e as características de reflexão do parênquima permitem a visualização de alterações de densidade com dimensões a partir de 3mm (LOVE, 1992) em garanhões adultos. O mesmo é válido para os potros a partir do momento em que o parênquima testicular adquire as características ecográficas do garanhão adulto em torno de 10 a 12 meses de idade. Do ponto de vista da avaliação clínica da evolução do tamanho testicular, os dados aqui obtidos podem servir de apoio a um controle mais objetivo do que o até hoje utilizado para a avaliação dos animais de sobre-ano no período de preparação para o treinamento que se iniciará aos 2 anos.

FONTES DE AQUISIÇÃO

a - SCANNER 450 - Pie Medical Inc., Holland

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASS, K. E. Die Sonographie in der andrologischen Untersuchung bei verschiedenen Haussäugetierarten. Hannover, 1987. 103 p. Tese (Dissertação de Doutorado em Medicina Veterinária) - Tierärztliche Hochschule Hannover, 1987.
- BRASS, K. E., MATTOS, R. C., GREGORY, R. M. et al. A ultra-sonografia no exame andrológico do garanhão. *Rev Bras Reprod Anim*, v. 13. n. 3, p. 167-172, 1989.
- BRASS, K. E., MATTOS, R. C., GREGORY, R.M. Relação entre as medidas do perímetro escrotal e do diâmetro testicular em carneiros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 1991, Belo Horizonte. **Proceedings...** Colégio Brasileiro de Reprodução Animal, 470 p. p. 463.
- CARTEE, R. E., POWE, T. A., GRAY, B. W. et al. Ultrasonographic evaluation of normal boar testicles. *Am J Vet Res*, v. 47, p. 2543-2548, 1986.
- LOVE, C. C. Ultrasonographic evaluation of the testis, epididymis, and spermatic cord of the stallion. In: TURNER, A.S. **The Veterinary Clinics of North America**. Philadelphia: Saunders, 1992, v. 8. n. 1, p. 167-182.
- LOVE, C. C., GARCIA, M. C., RIERA, F. R. et al. Evaluation of measures taken by ultrasonography and calipers to estimate testicular volume and predict daily sperm output in the stallion. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON EQUINE REPRODUCTION, 1990, Deauville. **Proceedings...** Paris: Jouve, 1990. 291 p. p. 50.
- NADEN, J., AMANN, R. P., SQUIRES, E. L. Testicular growth, hormone concentrations, seminal characteristics and sexual behavior in stallions. *J Reprod Fert*, v. 88, p. 167, 1990.
- PECHMAN, R. D., EILTS, B. E. B-mode ultrasonography of the bull testicle. *Theriog*, v. 27, p. 431-441, 1987.