

FREQUÊNCIA DA PREENHEZ NOS CORNOS UTERINOS E SUA RELAÇÃO COM O SEXO DO PRODUTO EM FÊMEAS BOVINAS DA RAÇA HOLANDESA

WASHINGTON FOGLI SILVEIRA
Médico Veterinário
Instituto de Pesca
Secretaria da Agricultura e
Abastecimento de São Paulo

JOSÉ MARQUES REIS
Médico Veterinário
Instituto de Pesca
Secretaria da Agricultura e
Abastecimento de São Paulo

OZIEL BIZUTTI
Professor Adjunto
Faculdade de Medicina Veterinária e
Zootecnia da USP

LUIZ BENITO GAMBINI
Médico Veterinário
Instituto de Zootecnia da Secretaria de
Agricultura do Estado de São Paulo

CARLOS OLÍMPIO MEIRELLES DOS SANTOS
Médico Veterinário

LITERATURA

Os clássicos da literatura sobre reprodução animal afirmam que, na espécie bovina, cerca de 60,00% das ovulações ocorrem no ovário direito e 40,00% no esquerdo (SALISBURY & VENDEMARK¹⁵, ROBERTS¹⁴, ARTHUR², HAFEZ¹⁰).

CLARK⁴, trabalhando com cinco raças leiteiras, encontrou através da palpação retal em 704 gestações, 293 (41,62%) localizadas no corno uterino esquerdo e 411 (58,38%) localizadas no corno uterino direito. Dentre 560 partos, 292 (52,14%) eram machos, 121 (41,44%), gestados no corno esquerdo e 171 (58,56%) no corno direito; 268 (47,86%) eram fêmeas, 107 (39,93%) gestadas no corno esquerdo e 161 (60,07%), no corno direito.

SCHRAMM¹⁸ verificou que, em 1.213 casos de gestações diagnosticadas por palpação retal, em animais da raça Holandesa preta e branca, 479 (39,49%) eram no corno uterino esquerdo e 734 (60,50%) no corno uterino direito, assinalando que no bovino a atividade dos ovários é maior no ovário direito (60,00%) do que no ovário esquerdo (40,00%). Em 521 casos onde o sexo do produto foi anotado, 195 (37,43%) gestações ocorreram no corno uterino esquerdo: 97 machos (49,74%) e 98 fêmeas (50,26%). No corno uterino direito ocorreram 326 (62,57%) gestações, sendo 166 de machos (50,92%) e 160 de fêmeas (49,08%). Concluiu o autor pela não relação entre o sexo do bezerro e o corno gestante.

STALFORS¹⁹ verificou por palpação retal em 923 gestações, que 577 (62,50%) foram no corno uterino direito e 346 (37,50%) no corno uterino esquerdo.

ERDHEIM⁵, examinando 3.824 úteros obtidos em matadouro, verificou em um primeiro estudo que 1.171 órgãos apresentavam gestação simples, dos quais 644 foram de vacas leiteiras e 527 de vacas de corte; das primeiras, 455 (69,10%) gestações estavam no corno uterino direito e 199 (30,90%) no corno uterino esquerdo; nas segundas, 262 (49,72%) estavam no corno uterino direito e 265 (50,28%) no corno uterino esquerdo. Em um segundo estudo, 2.617 úteros que também apresentavam gestações simples, 845 foram de vacas leiteiras e 1.772 de vacas de corte. Nas primeiras, as gestações se localizavam, 570 (67,46%) no corno uterino direito e 275 (32,54%) no corno uterino esquerdo; nas segundas 916 (51,69%) no corno uterino direito e 856 (48,31%) no corno uterino esquerdo.

NEILSEN¹² comunicou que de 5.970 vacas examinadas para diagnóstico de gestação, 59,20% apresentavam prenhez no corno uterino direito e 40,80% no corno uterino esquerdo. Em 4.290 novilhas, esta proporção foi de 54,40% e 45,60%, respectivamente.

PERKINS et alii¹³, estudando 255 animais prenhes abatidos, encontrou 57,30% em gestação no corno uterino direito e 42,70% no corno uterino esquerdo, concordando suas observações com a dos autores por ele consultados que encontraram mais atividade do ovário direito em relação

SILVEIRA, W.F.; REIS, J.M.; BIZUTTI, O.; GAMBINI, L.B.; SANTOS, C.O.M. Frequência da prenhez nos cornos uterinos e sua relação com o sexo do produto em fêmeas bovinas da raça Holandesa. *Rev.Fac.Med.vet.Zootec.Univ.S.Paulo*, 22(1): 59-64, 1985.

RESUMO: No presente estudo verificou-se a alternância de gestação e um possível efeito do corno uterino prenhe sobre o sexo do produto. De 1.275 fêmeas bovinas da raça Holandesa, variedades malhada de preto e malhada de vermelho, puras de origem e puras por cruzamento, que tiveram suas gestações diagnosticadas através da palpação retal, foram analisados 1.009 partos simples. A análise estatística dos dados consistiu na aplicação do teste de qui-quadrado (X^2), tendo sido estabelecido o nível de 5% para a rejeição ou não da hipótese de nulidade, verificando-se: - maior frequência de gestações no corno uterino direito em relação ao corno uterino esquerdo, nas fêmeas bovinas da raça Holandesa variedade malhada de preto, tanto puras de origem como puras por cruzamento, o mesmo não ocorrendo na variedade malhada de vermelho, tanto puras de origem como puras por cruzamento; - tanto na variedade malhada de preto como na variedade malhada de vermelho não houve significância entre o sexo do bezerro e o corno uterino onde o mesmo foi gerado.

ao ovário esquerdo.

VARENIKA²⁰ realizou 1.520 palpções retais em 175 animais, verificando que 60,90% das ovulações ocorreram no ovário direito, 33,90% no ovário esquerdo e 1,10% em ambos os ovários; nasceram 57 machos e 42 fêmeas gestadas no corno uterino direito e 44 machos e 32 fêmeas gestadas no corno uterino esquerdo. Por esses dados verifica-se que 56,57% foram gestados no corno direito, sendo 57,58% machos e 42,42% de fêmeas e 43,43% foram gestados no corno esquerdo, 57,90% de machos e 42,10% de fêmeas.

FOOTE et alii⁷, realizando 536 diagnósticos de gestação por palpação retal em vacas holandesas variedade malhada de preto, encontraram 303 (56,53%) gestantes no corno uterino direito (149 machos, 49,17% e 154 fêmeas, 50,83%) e 233 (43,47%) no corno uterino esquerdo (103 machos, 44,21% e 130 fêmeas, 57,97%).

FOOTE et alii⁶, trabalhando com 128 gestações de 48 fêmeas da raça Angus e com 72 gestações de 35 fêmeas da raça Shorthorn, encontraram 78 gestações no corno uterino direito (60,94%) e 50 gestações no corno uterino esquerdo (39,06%) para a primeira raça e 44 gestações no corno direito (61,11%) e 28 gestações no corno esquerdo (38,89%) para a segunda raça.

Em 133 úteros de animais prenhes da raça Highland sueca, SETTERGREN & GALLOWAY¹⁷ acharam 59,40% de gestações no lado direito e 40,60% no esquerdo. Esta série incluía um exemplar no qual o corpo lúteo estava localizado no ovário esquerdo e o feto no corno direito.

GUERREIRO⁹, em 1.960 gestações simples em fêmeas da raça Holandesa, encontrou 1.220 no corno uterino direito (62,24%) com 694 machos (56,88%) e 526 fêmeas (43,12%); 740 gestações no corno uterino esquerdo (37,76%) com 422 machos (57,03%) e 318 fêmeas (42,97%); ainda, na análise de 1.962 gestações, o autor encontrou 62,18% de gestações que ocorreram no corno uterino direito e 37,81% no corno uterino esquerdo. Concluiu, também, que não existe qualquer relação entre o sexo do feto e o lado que ocupa no útero, evidenciando uma vez mais que a maioria das gestações ocorreram no corno uterino direito em relação ao esquerdo.

BEN-DAVID³ estudou 1.274 novilhas e 2.550 vacas. As novilhas apresentaram 1.113 (87,40%) das gestações no corno uterino direito e 161 (12,60%) no corno uterino esquerdo. As vacas 2.246 (88,00%) gestaram no corno uterino direito e 304 (12,00%) gestaram no corno uterino esquerdo.

AL-DAHASH & DAVID¹, analisando em matadouro 1.846 úteros com prenhez simples, verificaram que 1.136 (61,54%) fetos se localizavam no corno uterino direito e 710 (38,46%) estavam no corno uterino esquerdo.

Examinando 287 vacas nativas prenhes abatidas, SANTOS & GILO¹⁶ encontraram 66,20% gestações no corno uterino direito e 33,80% gestantes no corno uterino esquerdo.

A localização dos sintomas de gestação nos cornos u-

terinos direito e esquerdo, verificando-se a alternância da gestação e um possível efeito do corno prenhe sobre o sexo do produto, é o objetivo do presente estudo.

MATERIAL E MÉTODOS

No período de 1963 a 1979 foram examinadas 1.275 fêmeas bovinas de exploração leiteira, pertencentes a vários rebanhos localizados nas regiões de Campinas, Sorocaba e Vale do Paraíba, no estado de São Paulo. Os animais eram da raça Holandesa, variedades malhada de preto e malhada de vermelho, considerados de elevado padrão zootécnico, puros de origem e puros por cruzamento e registrados nas respectivas Associações de classe. Os rebanhos foram mantidos em regime de semi-estabulação e submetidos à monta natural e à inseminação artificial.

Para obtenção dos dados, fêmeas normais de várias idades, em reprodução, foram examinadas através da palpação retal, para verificação das estruturas internas do aparelho genital. Nestas condições, dedicou-se atenção especial em examinar, através do tato, os cornos uterinos direito e esquerdo.

Para o diagnóstico da prenhez e do corno gestante, seguiu-se a técnica descrita por HANCOCK¹¹. Os exames foram efetuados entre 45 (quarenta e cinco) e 90 (noventa) dias após o serviço, nas fêmeas que não retornaram ao estro naquele período. Durante os trabalhos para obtenção do diagnóstico, os seguintes sintomas foram observados:

- a. assimetria entre os cornos uterinos;
- b. presença de flutuação ao longo do corno uterino, dada pelos fluídos do feto;
- c. presença do feto;
- d. presença de envoltórios fetais pelo "teste da parede dupla".

A prenhez positiva de corno uterino direito ou esquerdo era anotada ao lado da data do serviço, pelas siglas PCD e PCE, respectivamente. Quando do nascimento do bezerro, o sexo do mesmo era verificado e anotado em seguida à data do diagnóstico de gestação.

De todos os partos controlados, 1.009 foram simples, os quais foram utilizados para a realização deste trabalho.

Constituíram-se grupos de fêmeas no corno uterino direito e esquerdo, procurando-se verificar a frequência de alternância de gestação entre os dois cornos uterinos. Paralelamente, verificou-se o efeito do corno gestante sobre o sexo dos bezerras.

A análise estatística dos dados consistiu na aplicação do teste de qui-quadrado (X^2), segundo GOLDSTEIN⁸, tendo sido estabelecido o nível de 5% para rejeição ou não da hipótese de nulidade (H_0).

RESULTADOS

Os resultados obtidos, bem como a análise estatística dos dados, estão contidos nas Tab. 1 e 2.

TABELA 1 – Frequência e % da gestação segundo cornos uterinos e raça, em fêmeas bovinas de exploração leiteira (1963 a 1979), São Paulo, 1982.

CORNO UTERINO RAÇA		DIREITO		ESQUERDO		Total	X ²
		f	%	f	%		
HOLANDESA	PO	127	59,10	88	40,90	215	7,07*
Malhada de Preto	PC	354	64,60	194	35,40	548	46,72*
HOLANDESA	PO	55	58,50	39	41,50	94	2,72
Malhada de Vermelho	PC	83	54,60	69	45,40	152	1,29
TOTAL		619	61,40	390	38,60	1.009	–

X²_{5%} = 3,84 (1 G.L.)

P.O. = pura de origem

P.C. = pura por cruzamento

* = significativo ao nível de rejeição adotado

TABELA 2 – Efeito do corno uterino gestante sobre o sexo dos bezerros de fêmeas bovinas de exploração leiteira (1963 a 1979), São Paulo, 1982.

CORNO UTERINO RAÇA		SEXO	DIREITO				ESQUERDO			X ²
			Machos	Fêmeas	Total	X ²	Machos	Fêmeas	total	
HOLANDESA	PO		56	71	127	1,77	38	50	83	1,64
Malhada de Preto	PC		171	183	354	0,41	107	87	194	2,06
HOLANDESA	PO		32	32	55	0,47	22	17	39	0,65
Malhada de Vermelha	PC		47	36	83	1,46	42	27	69	3,26
TOTAL			306	313	619		209	181	390	–

X²_{5%} = 3,84 (1 G.L.)

P.O. = pura de origem

P.C. = pura por cruzamento

Ao nível de 5% de rejeição, pode-se inferir que a frequência de gestações no corno uterino direito é significativamente maior do que a frequência de gestações no corno uterino esquerdo, quando se analisaram os dados da raça Holandesa variedade malhada de preto, puro por cruzamento. Nas fêmeas da mesma raça, puras de origem, a frequência foi significativa. O agrupamento dos bovinos da raça Holandesa, variedade malhada de vermelho, não revelou significância para o teste de frequência aplicado.

A influência do corno uterino sobre o sexo dos bezeros mostrou desvios não significativos, conforme os valores observados na Tab. 2.

DISCUSSÃO

Os resultados observados na Tab. 1 demonstram, para os animais da raça Holandesa variedade malhada de preto, puros de origem, 59,10% das gestações no corno uterino direito e 40,90% ocorrendo no corno uterino esquerdo; para os animais puros por cruzamento da mesma raça, foram encontradas 64,60% de gestações no corno uterino direito e 35,40% de gestações no corno uterino esquerdo. Os valores encontrados, ao redor de 60,00% para o corno uterino direito e 40,00% para o corno uterino esquerdo, aproximam-se daqueles apontados por CLARK⁴, SCHRAMM¹⁸, ERHEIM⁵, FOOTE et alii⁷, GUERREIRO⁹, para vacas leiteiras; FOOTE et alii⁶, para vacas de corte, SETTERGREN & GALLOWAY¹⁷, nas vacas de exploração mista; STALFORS¹⁹, NEILSEN¹², PERKINS et alii¹³, VARENIKA²⁰, AL-DAHASH & DAVID¹, SANTOS & GILO¹⁶, para fêmeas da espécie bovina sem exploração econômica definida.

Essas observações são significantes ao nível de 5% pela aplicação do teste de X^2 aos nossos dados. Entretanto, são bastante diferentes daqueles de BEN-DAVID³ que encontrou uma percentagem de cerca de 88,00% de gestações para o corno uterino direito e ao redor de 12,00% para o corno uterino esquerdo.

No lote de animais ora em discussão, existiu uma atividade ovariana direita maior do que a esquerda, confirmando assim as citações de SALISBURY & VANDEMARK¹⁵, ROBERTS¹⁴, ARTHUR², HAFEZ¹⁰.

Ainda na Tab. 1 no tocante à raça Holandesa variedade malhada de vermelho, pura de origem, encontramos 58,50% das gestações no corno uterino direito e 41,50% ocorrendo no corno uterino esquerdo; as fêmeas puras por cruzamento apresentaram 54,60% de gestações no corno uterino direito e 45,40% no corno uterino esquerdo.

Esses dados, quando submetidos ao teste de X^2 não revelaram significância estatística ao nível de 5%, contrariando os dados disponíveis na literatura (CLARK⁴, SCHRAMM¹⁸, ERDHEIM⁵, FOOTE et alii⁷, GUERREIRO⁹, para vacas leiteiras; FOOTE et alii⁶, para vacas de corte; SETTERGREN & GALLOWAY¹⁷, nas va-

cas de exploração mista; STALFORS¹⁹, NEILSEN¹², PERKINS et alii¹³, VARENIKA²⁰, AL-DAHASH & DAVID¹, SANTOS & GILO¹⁶, para fêmeas da espécie bovina sem exploração econômica definida), indicando que a maioria das gestações ocorre no corno uterino direito. Desse modo, os valores encontrados para a raça Holandesa variedade malhada de vermelho, mostram que houve uma igualdade funcional para os ovários direito e esquerdo, concordando com os enunciados por ERDHEIM⁵ para vacas de corte, onde o ovário esquerdo mostra a mesma atividade funcional que o ovário direito. Diferem por outro lado, das afirmações de SALISBURY & VANDERMARK¹⁵, ROBERTS¹⁴, ARTHUR², HAFEZ¹⁰, que afirmam que no gado bovino, 60,00% da ovulação ocorre no ovário direito e 40,00% no esquerdo.

CLARK⁴, VARENIKA²⁰, FOOTE et alii⁷, mostraram resultados sobre a percentagem de machos e de fêmeas que nasceram do corno uterino direito e do corno uterino esquerdo, mas não concluem se existe ou não correlação entre o sexo do bezerro e o corno uterino onde o mesmo foi gerado.

Os valores apresentados na Tab. 2, relativos ao efeito do corno uterino gestante sobre o sexo do bezerro de fêmeas bovinas de exploração leiteira, quando analisados pelo teste de X^2 , não mostraram significância estatística ao nível de 5%. Esses resultados confirmam as observações de SCHRAMM¹⁸ e de GUERREIRO⁹, de que na verdade, o sexo do bezerro não apresenta relação com o corno uterino em que foi gerado.

CONCLUSÕES

Pelos resultados obtidos conclui-se:

— nas fêmeas bovinas da raça Holandesa variedade malhada de preto, puras de origem e puras por cruzamento, existe maior frequência de gestações no corno uterino direito em relação ao corno uterino esquerdo ao nível de 5% de significância pelo teste X^2 ;

— nas fêmeas bovinas da raça Holandesa variedade malhada de vermelho, tanto puras de origem como puras por cruzamento, não existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 5% pelo teste de X^2 , para as frequências de gestações entre o corno uterino direito e o corno uterino esquerdo;

— nas fêmeas bovinas da raça Holandesa, variedade malhada de preto e variedade malhada de vermelho, tanto puras de origem como puras por cruzamento, não existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 5% pelo teste de X^2 , entre o sexo do bezerro e o corno uterino onde o mesmo foi gerado.

SILVEIRA, W.F.; REIS, J.M.; BIZUTTI, O.; GAMBINI, L.B.; SANTOS, C.O.M. Study of the incidence of right-horn and left-horn pregnancies, a possible correlation between the uterine horn and the sex of the calves. *Rev.Fac.Med.vet.Zootec.Univ.S. Paulo*, 22(1):59-64, 1985.

SUMMARY: Through rectal palpation the pregnant uterine horn was determined. Thus 1009 single pregnancies of Holstein and red Holstein cows, pure breed and cross-breed, were analysed. Through X^2 (chi-square) analysis, fixing the rejection level of nullity

hypothesis at 5% ($P \leq 0.05$), differences between pregnant uterine horns were statistically significant. Values were greater in the right uterine than in the left uterine horn in pure breed and cross-breed Holstein cows, being this distribution note similar in the pure breed cross-breed red Holstein cows. Both in Holstein and red Holstein cows the correlations between the sex of the calves and the pregnant uterine horns were not statistically significant.

UNITERMS: Uterine horn⁺; Pregnancy diagnosis⁺; Sex ratio⁺; Cows

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- AL-DAHASH, S.Y.A. & DAVID, J.S.E. The incidence of ovarian activity pregnancy and bovine genital abnormalities shown by abattoir survey. *Vet. Rec.*, 101(15):296-9, 1977.
- 2- ARTHUR, G.H. *Veterinary reproduction and obstetrics*. London, Baillière & Tindall, 1975. p.70.
- 3- BEN-DAVID, B. Observations on the incidence of pregnancy in the left uterine horn in dairy cows. *Refuah vet.*, 22(3): 183-7, 1965.
- 4- CLARK, C.F. Does the right ovary of the bovine function more frequently than the left? *J. Amer. vet. med. Ass.*, 88(1):62-5, 1936.
- 5- ERHEIM, M. The incidence of right and left horn pregnancies in dairy and beef cattle. *J. Amer. vet. med. Ass.*, 100(781):343-4, 1942.
- 6- FOOTE, W.D.; HAUSER, E.R.; CASIDA, L.E. Effect of uterine horn pregnant, parity of dam and sex of calf on birth weight and gestation length in Angus and Shorthorn cows. *J. Anim. Sci.*, 19(2):470-3, 1960.
- 7- FOOTE, W.D.; TYLER, W.J.; CASIDA, L.E. Effect of some genetic and maternal environmental variations on birth weight and gestation length in Holstein cattle. *J. Dairy Sci.*, 42(2): 305-11, 1959.
- 8- GOLDSTEIN, A. *Biostatistics: an introductory test*. 2. ed. New York, MacMillan, 1965.
- 9- GUERREIRO, R.T.C. Distribuição do lado da gestação nas vacas holando-portuguesas. Variações individuais em sucessivas gestações. *Rev. port. Ci. vet.*, 60(396):293-6, 1965.
- 10- HAFEZ, E.S.E., ed. *Reprodução animal*. Trad. por Renato Campanarut Barnabe. 4.ed. São Paulo, Manole, 1982. p.390.
- 11- HANCOCK, J.L. The clinical features of the reproductive organs of pregnant and non-pregnant cattle. *Vet. Rec.*, 74(23): 646-52, 1962.
- 12- NEILSEN, F. Sterility in cattle specially as a results of uterine infection. In: *INTERNATIONAL VETERINARY CONGRESS*, 14., London, 1949. v. 3, sec. 4c, p.105.
- 13- PERKINS, J.R.; OLDS, D.; SEATH, D.M. A study of 1000 bovine genitalia. *J. Dairy Sci.*, 37(10): 1158-63, 1954.
- 14- ROBERTS, S.J. *Veterinary obstetrics and genital diseases*. Ithaca, Edwards Brothers, 1971. p.377.
- 15- SALISBURY, G.W. & VANDEMARK, N.L. *Physiology of reproduction and artificial insemination of cattle*. San Francisco, W.H. Freeman, 1961. p.70.
- 16- SANTOS, B.S. & GILO, A. A study on the incidence of right-horn and left-horn pregnancies in slaughtered pregnant native cows and carabaos. *Philipp. J. vet. Med.*, 11(1):75-80, 1972.
- 17- SETTERGREN, I. & GALLOWAY, D.B. Studies on genital malformations in females cattles using slaughterhouse material. *Nord. Vet. Med.*,

17(1):9-16, 1965.

18— SCHRAMM, W. Left sided and right sided pregnancy in cattle. *Dtsch. tierarztl. Wschr.*, 45:387-9, 1937.

19— STALFORS apud REECE, R.P. & TERNER, C.W.

The functional activity of the right and left bovine ovary. *J. Dairy Sci.*, 21(1):37-9, 1938.

20— VARENIKA, N. /Ovarian function in cows/ *Vet. Glas., Beograd*, 11:649-54, 1957 apud *Anim. Breed. Abstr.*, 26(3):276, 1958.

Recebido para publicação em: 10/10/84

Aprovado para publicação em: 22/05/85