

CONTRIBUIÇÃO PARA O DIAGNÓSTICO PRECOCE DE ALTERAÇÕES PUERPERAIS.

III. NÍVEIS SÉRICOS DE BILIRRUBINA TOTAL EM VACAS LEITEIRAS*

JOÃO AGENALDO DE ARAÚJO

Pós-Graduando do Curso de Mestrado em Medicina Veterinária da UFRPE.

MARCOS ANTONIO LEMOS DE OLIVEIRA

Prof. Adjunto do Dep. de Medicina Veterinária da UFRPE.

Foram utilizadas 100 fêmeas leiteiras, sendo que 11% apresentaram catarro genital, 1% evidenciou mastite e 1% manifestou retenção de placenta. Não se verificou diferença estatisticamente significativa entre as fêmeas com e sem alterações puerperais.

INTRODUÇÃO

A bilirrubina total compõe-se de bilirrubina direta, indireta, livre e conjugada ao ácido glucurônico, mas, somente deve ser considerada como prova funcional específica de disfunção hepática naqueles casos em que os níveis séricos ultrapassarem valores da ordem de 0,49mg/100ml, o qual é considerado como nível fisiológico máximo (GRÜNDER, 1961; TIROKE, 1961 e WOELKE, 1965).

* Parte da Dissertação apresentada pelo primeiro autor ao Curso de Mestrado em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Níveis séricos de bilirrubina total em bovinos sem problemas clínicos podem oscilar entre 0,05 e 0,40mg/100ml (STÖBER, GRÜNDER, 1977). Nos casos de mastite (VON BENTEN, 1972), endometrite e/ou catarro genital (SOMMER, MARX, 1969; GLASER, 1974 e OCHLICH, 1973) e retenção de placenta (GRÜNDER, 1961; SOMMER, MARX, 1969; LOTTHAMMER, VON BENTEN, ELNAHAS, 1971; MAATSCH, 1974; NERGER, 1974 e JESSEN 1981) a hiperbilirrubinemia já é verificada desde o final da gestão (LOTTHAMMER, VON BENTEN, ELNAHAS, 1971; ELNAHAS, 1972; GLASER, 1974; NERGER, 1974; DEHNING, 1981; JESSEN, 1981 e PÖHLMANN, 1981).

Este trabalho foi desenvolvido na tentativa de se estabelecer, precocemente, o diagnóstico de transtornos do puerpério através dos níveis séricos de bilirrubina total.

MATERIAL E MÉTODO

Este trabalho foi desenvolvido com 100 animais, sendo 53 da raça Holandesa Preta e Branca e 47 mestiças de igual raça.

Os animais criados semi-intensivamente nos municípios de Garanhuns e São Bento do Una eram submetidos ao arraçamento, antes do parto, com capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.), palma forrageira (*Opuntia sp*), silagem de sorgo. Após o parto, com concentrado, farelo de cevada, farelo de algodão, casca de mandioca, palma forrageira (*Opuntia sp*), capim guatemala (*Tripsacum fasciculatum* Trin.), silagem de sorgo e água *ad libitum*.

Após constatação da prenhez, através do exame retal, foram selecionadas aquelas fêmeas que se encontravam ente sete e oito semanas antes da data prevista do parto.

Após as seleções colhia-se por punção da veia jugular, sangue em tubos estéreis, os quais eram acondicionados em gelo, para pesquisa de anticorpos para *Brucella abortus* através de teste rápido e para análise da bilirrubina total pelo método SIMS-HORN*.

Após o parto, entre duas e três e entre sete e oito semanas realizavam-se exames ginecológicos, bem como coleta de sangue para novas análises de bilirrubina total.

*Labteste-Sistema para Diagnóstico. Belo Horizonte-MG.

Os resultados foram avaliados através da análise de variância considerando-se como significativos, os níveis de 1 e 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fisiologicamente, o nível sérico de bilirrubina total pode variar entre 0,05 e 0,49mg/100ml (GRÜNDER, 1961; TIROKE, 1961; WOELKE, 1965; SOMMER, 1969; SOMMER, (1970) citado por VON BENTEN, 1972; STÖBER, GRÜNDER, 1977 e LOTTHAMMER, 1982). Neste trabalho, contudo, os níveis séricos de bilirrubina total oscilaram entre 0,50 e 0,59mg/100ml e entre 0,60 e 0,67mg/100ml antes e após o parto, respectivamente (tabela 1). Como se pode verificar, tanto os animais que não evidenciaram, como naqueles que apresentaram distúrbios puerperais, os valores médios obtidos foram bastante superiores àqueles estabelecidos pelos autores acima mencionados.

Considerando-se que vários fatores, entre os quais idade, gestação, lactação e determinados meses do ano interferem sobre os níveis séricos de bilirrubina total (BERGER, 1956; TUMBLESON, HUTCHESON, 1971; VON BENTEN, 1972; OCHLICH, 1973; GLASER, 1974; NERGER, 1974; GONDESEN, 1979 e PÖHLMANN, 1981); considerando-se que cada animal representa uma unidade experimental, portanto vulnerável à influência de todos estes fatores; considerando-se que este trabalho foi conduzido em quatro diferentes propriedades localizadas em dois distintos municípios durante cinco meses; considerando-se que as oscilações dos valores médios, antes e após o parto, não foram elevadas conforme se pode constatar através dos coeficientes de variação obtidos (tabela 1), e considerando-se que seria, praticamente, impossível todos os animais adoecerem simultaneamente, haja visto que não mostraram sintomas clínicos perceptíveis de disfunção hepática, admite-se que os valores médios correspondentes ao grupo de animais sem alterações puerperais sejam considerados como fisiológicos para a região onde foi desenvolvida esta pesquisa.

Hiperbilirrubinemia associada a casos de mastite, catarro genital e retenção de placenta foram verificados por GRÜNDER (1961), SOMMER, MARX (1969), LOTTHAMMER, VON BENTEN, ELNAHAS (1971), GLASER (1974), MAATSCH (1974), OCHLICH (1973), NERGER (1974) e JESSEN (1981). Neste trabalho observou-se que, antes do parto, o nível, nos animais que evidenciaram transtornos puerperais, foi superior em 0,08mg/100ml aos demais. De acordo com LOTTHAMMER, VON BENTEN, ELNAHAS (1971), ELNAHAS (1972), GLASER (1974), HEHNING (1981), JESSEN (1981) e PÖHLMANN (1981), animais propensos a alterações patológicas durante a fase puerperal evidenciaram, ainda no final da gestação, elevados níveis séricos de bilirrubina total. Entre duas e três e entre sete e oito semanas pós-parto registrou-se que os valores médios concernentes aos ani-

mais com alterações puerperais foram superiores em 0,06 e 0,08mg/100ml, respectivamente, aos dos animais sem distúrbios puerperais. Níveis séricos oscilando de 0,11 a 0,29mg/100ml, entre sete e oito meses de gestação e de 0,16 a 0,46mg/100ml, com 30 dias de puerpério, são considerados como normais por SOMMER (1970) citado por VON BENTEN (1972). Para LOTTHAMMER (1982), a bilirrubina total deve ser inferior a 0,30mg/100ml antes do parto e inferior a 0,45 e 0,30mg/100ml entre uma e duas e a partir de três semanas pós-parto, respectivamente. Considerando-se a inexistência de valores correspondentes a este parâmetro sangüíneo para a região onde se conduziu este trabalho, é possível admitir que entre seis e oito semanas antes do parto os níveis séricos devem ser iguais ou inferiores a 0,50mg/100ml. Durante o puerpério devem ser iguais ou inferiores a 0,60mg/100ml entre duas e três e entre sete e oito semanas, respectivamente.

Tabela 1 - Média aritmética, desvio padrão e coeficiente de variação de bilirrubina total (mg/100ml) verificados no soro sangüíneo, colhido antes (ap) e após o parto (pp) de 87 animais clinicamente sadios (Sa puerperal) e de 13 com alterações puerperais (Ca puerperal).

		Semanas ap	Semanas ap	
		8-7	2-3	7-8
Sa puerperal	$\bar{X}$	0,50	0,60	0,59
	s	0,16	0,17	0,17
	CV(%)	31,37	26,98	27,41
Ca puerperal	$\bar{X}$	0,59	0,66	0,67
	s	0,18	0,21	0,17
	CV(%)	30,50	31,81	26,37

No que concerne ao comportamento da bilirrubina total (figura 1), verificou-se que, tanto nos animais sem alterações puerperais como naqueles que as evidenciaram, os valores médios elevaram-se sensivelmente após o parto, resultados estes que corroboram os de SOMMER (1969), SOMMER (1970) citado por VON BENTEN (1972), LOTTHAMMER, VON BENTEN, ELNAHAS (1971), ELNAHAS (1972), VON BENTEN (1972) e DEHNING (1981). Durante o pós-parto, apenas os dados obtidos com os animais sem transtornos puerperais é que corroboraram os resultados dos autores anteriormente mencionados, pois, ao contrário do que era esperado, os valores médios de bilirrubina total nos animais com distúrbios puerperais continuaram elevando-se até oito semanas do pós-parto e com relação a posterior fertilidade deste grupo é possível que tenha sido comprometida, já que relação entre níveis elevados de bilirrubina total e infecção genital foi registrada por SOMMER, MARX (1969), OCHLICH (1973) e GLASER (1974) e ainda, relação entre hiperbilirrubinemia e alterações do ciclo sexual, assim como, entre hiperbilirrubinemia e disfunção ovariana foram também observadas por OCHLICH (1973) e LOTTHAMMER (1974).

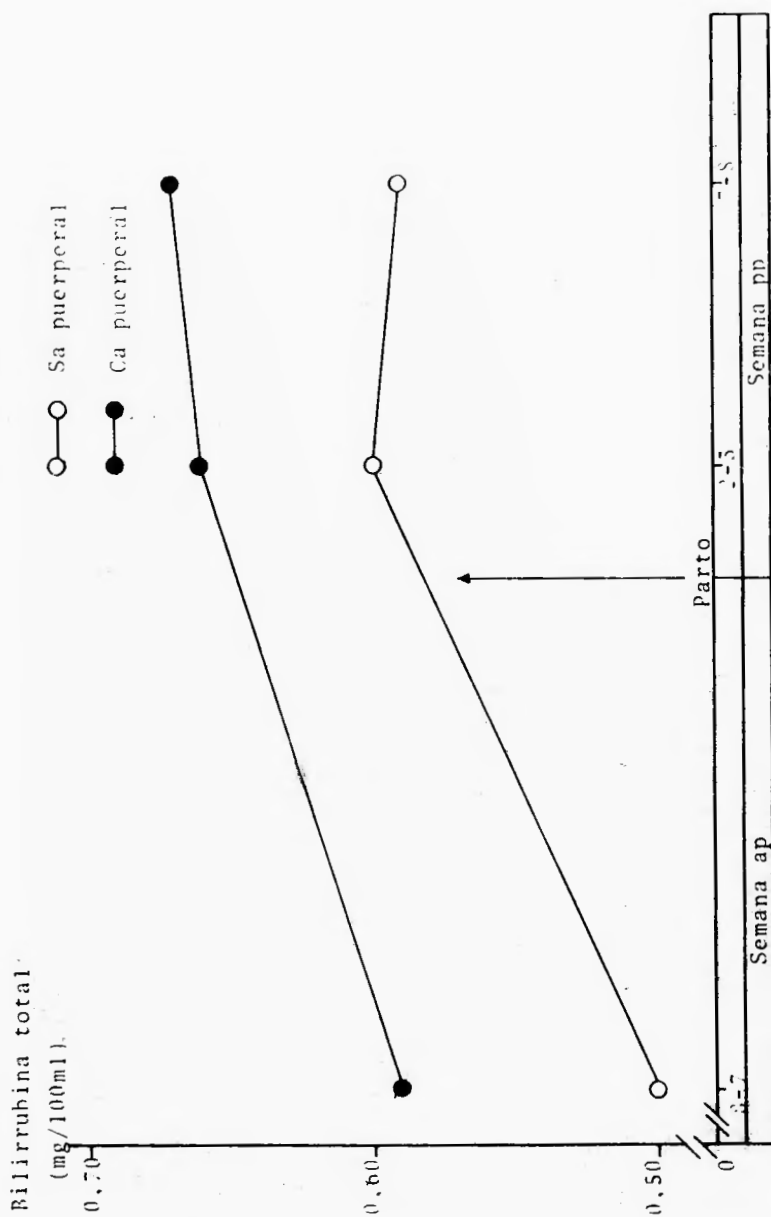


Figura 1 Representação gráfica dos valores médios de bilirrubina total obtidos antes (ap) e após o parto (pp) de 87 animais serr (Sa puerperal) e de treze com alterações puerperais (Ca puerperal)

ABSTRACT

One hundred dairy cows were used, 11% of them manifested genital catharr, one presented mastitis, and another one showed placental retention. No statistically significant difference was noted between females with or without puerperal disturbances.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - BERGER, H. J. Quantitative Bestimmung des direkten und indirekten Bilirubins in Serum der Haustiere. *Zentralblatt fuer Veterinärmedizin*, Berlin, v. 3, p. 272-280, 1956.
- 2 - DEHNING, R. *Untersuchungen in Grünlandbetrieben über Beziehungen zwischen der Fütterung und Gesundheits- und Fruchtbarkeitsstörungen bei Milchrindern unter Berücksichtigung von Blutserumuntersuchungen*. Hannover, 1981. 219 p. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doctor Medicinae Veterinariae --- Tierärztliche Hochschule Hannover.
- 3 - ELNAHHAS, H. Y. *Prophylaxe von Puerperal- und Fortpflanzungsstörungen beim Rind mit Pulsatilla miniplex*. Hannover, 1972. 68 p. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doctor Medicinae Veterinariae --- Tierärztliche Hochschule Hannover.
- 4 - GLASER, U. *Blutserumuntersuchungen in der Hochträchtigkeit zur Frühdiagnose subklinischer Stoffwechselstörungen und Metaphylaxe puerperaler und postpuerperaler Gesundheits- und Fruchtbarkeitsstörungen*. Hannover, 1974. 87 p. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doctor Medicinae Veterinariae --- Tierärztliche Hochschule Hannover.
- 5 - GONDESEN, F. *Untersuchungen zur Heritabilitätsschätzungen von Blutwerten (Glucose, Gesamtbilirubin, Gesamtcholesterin, GOT und Phosphor) bei Milchrindern*. Hannover, 1979. 89 p. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doctor Medicinae Veterinariae --- Tierärztliche Hochschule Hannover.
- 6 - GRÜNDER, H. D. Der diagnostische wert einiger Laboruntersuchungsmethoden beim Rind unter besonderer Berücksichtigung der Serumtransaminasenbestimmung. *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, Hannover, v. 68, p. 677-682, 1961.
- 7 - JESSEN, K. J. *Untersuchungen über die Einflüsse endogener und exogener Faktoren auf die Nachgeburtshaltung beim Rind unter Berücksichtigung klinisch-chemischer Blutserumanalysen*. Hannover, 1981. 76 p. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doctor Medicinae Veterinariae --- Tierärztliche Hochschule Hannover.
- 8 - LOTTHAMMER, K. -H. Eierstocks- und Gebärmuttererkrankungen bei subklinischen Stoffwechselstörungen der Milchkühe. *Praktische Tierärztl*, Hannover, v. 56, p. 24-29, 1974.
- 9 - -. Klinisch - chemische Untersuchungen bei bestandsweise auftretendem Fruchtbarkeitsstörungen. In : GRUNERT, E., BERCHTOLD, M. *Fertilitätsstörungen beim weiblichen Rind*. Berlin : V. P. Parey, 1982. p. 110-124.

- 10 - --, VON BENTEN, K., ELNAHAS, H. Klinisch - chemische Blutuntersuchungen zur Frühdiagnose und Grundlage der Prophylaxe primär nicht infektiöser Erkrankungen des Rindes im Puerperium. *Praktische Tierärztl*, Hannover, v. 52, n. 13, p. 563-567, 1971.
- 11 - MAATSCH, I. *Klinisch-chemische Blutuntersuchungen bei Geburtstieren als Grundlage puerperaler Störungen*. Hannover, 1974. 47 p. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doctor Medicinae Veterinariae -- Tierärztliche Hochschule Hannover.
- 12 - NERGER, E. *Behandlungsversuche mit Pulsatilla miniplex zur Metaphylaxe puerperaler und postpuerperaler Gesundheits- und Fruchtbarkeitsstörungen beim Rind*. Hannover, 1974. 68 p. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doctor Medicinae Veterinariae -- Tierärztliche Hochschule Hannover.
- 13 - OCHLICH, P. *Behandlungsversuche mit dem O nithin-Aspartat-Präparat HMV-20 zur gezielten Therapie und Prophylaxe puerperaler und postpuerperaler Gesundheits- und Fruchtbarkeitsstörungen beim Rind*. Hannover, 1973. 79 p. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doctor Medicinae Veterinariae -- Tierärztliche Hochschule Hannover.
- 14 - PÖHLMANN, K. J. *Untersuchungen über Zusammenhänge zwischen dem Nitratgehalt im Grünfütter und verschiedenen Stoffwechselparametern im Blutserum von Milchrindern*. Hannover, 1981. 129 p. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doctor Medicinae Veterinariae -- Tierärztliche Hochschule Hannover.
- 15 - SOMMER, H. *Zur Überwachung der Gesundheit des Rindes mit Hilfe Klinisch-chemischer Untersuchungsmethoden*. Stuttgart : Tierklinik der Universität Hohenheim, 1970. Apud VON BENTEN, K. *Frühdiagnose subklinischer Stoffwechselstörungen und Prophylaxe puerperaler und postpuerperaler Erkrankungen bei Rindern*. Hannover, 1972. 66 p. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doctor Medicinae Veterinariae -- Tierärztliche Hochschule Hannover.
- 16 - --. Die Untersuchung des Blutserums von Kühen zur frühzeitigen Erkennung und Verlaufskontrolle einiger Erkrankungen der Trächtigkeit und des Puerperiums. *Praktische Tierärztl*, Hannover, v. 50, n. 80, p. 335-356, Aug. 1969.
- 17 - --, MARX, D. Die Fruchtbarkeit des Rindes und ihre Beziehung zum Stoffwechsel. Vorläufige Mitteilung über Blutserumwerte (GOT, LDH, Bilirubin, Cholesterin, Glucose) und Disposition zur Endometritis. *Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift*, Berlin, v. 82, n. 11, p. 201-220, Juni, 1969.
- 18 - STÖBER, M., GRUNDER, H. -D. Kreislauf. In: ROSENBERGER, G., Hrsg. *Die Klinische Untersuchung des Rindes*. 2. Aufl. Berlin: V.P. Parey, 1977.
- 19 - TIROKE, H. *Die qualitative und quantitative Bilirubinbestimmung im Blutserum gesunder und kranker Rinder und ihre diagnostische Bedeutung*. Hannover, 1961. 75 p. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doctor Medicinae Veterinariae -- Tierärztliche Hochschule Hannover.
- 20 - TUMBLESON, M. E., HUTCHESON, D. P. Age related serum cholesterol, glucose, total bilirubin concentration of female dairy cattle. *Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine*, New York, v. 138, p. 1963-1965, 1971.
- 21 - VON BENTEN, K. *Frühdiagnose subklinischer Stoffwechselstörungen und Prophylaxe puerperaler und postpuerperaler Erkrankungen bei Rindern*. Hannover, 1972. 66 p. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doctor Medicinae Veterinariae -- Tierärztliche Hochschule Hannover.

- 22 - WOELKE, G. Untersuchungen über Leberschäden bei Trächtigkeit, puerperaler Störungen und Euteriekrankungen des Rindes mittels Bromsulphaleim-Test, Bilirubin-probe und Transaminaseaktivitäten im Serum. Hannover, 1965. 74 p. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doctor Medicinae Veterinariae -- Tierärztliche Hochschule Hannover.

Recebido para publicação em 31 de março de 1989.