

Níveis de Ferro Séricos e Hepáticos de cabritos submetidos a injeção de ferro Dextran¹

JOÃO AVELAR MAGALHÃES¹; ABELARDO RIBEIRO DE AZEVEDO²; NELSON NOGUEIRA BARROS³,
RAIMUNDO RIZALDO PINHEIRO³; ARNAUD AZEVEDO AZEVEDO ALVES⁴.

RESUMO

Realizou-se um experimento, com os objetivos de avaliar os efeitos do Ferro Dextran (FD) sobre os níveis de ferro séricos e hepáticos de cabritos de aptidão leiteira. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com quatro tratamentos: T1 - sem aplicação de FD; T2 - aplicação de FD aos dois dias; T3 - aplicações de FD aos dois e 16 dias e T4 - aplicações de FD aos dois, 16 e 30 dias. As análises de variâncias revelaram ausências de diferenças significativas entre os tratamentos. Os teores de ferro séricos e hepáticos ao final do experimento, foram, respectivamente, T1 - 172,09 mg/100 ml e 146,25 ppm; T2 - 198,06 mg/100 ml e 147,83 ppm; T3 - 186,46 mg/100 ml e 253,00 ppm e T4 - 173,12 mg/100 ml e 295,75 ppm.

Palavras-chaves: caprinos, ferro sérico, ferro hepático

EFFECT OF IRON-DEXTRAN ON THE LEVEL OF IRON SERIUM AND IRON IN THE LIVER OF NEWBORN KIDS

ABSTRACT - Research was developed to evaluate the effect of Iron-Dextran (ID) on the level serum iron and iron in the liver, of the kids milk aptitude. The experiment was completely randomized with four treatments: T1 - no applications of the ID; T2 - applications of the ID at two days; T3 - applications of the ID at 2 two and 16 days and T4 - applications of the ID at 2, 16 and 30 days. No significant difference was found among for all variables studied. The values for iron serum and iron in the livers, at the end of the experiment, were respectively: T1 - 172,09 mg/100 ml and 146,25 ppm; T2 - 198,06 mg/100 ml and 147,83 ppm; T3 - 186,46 mg/100 ml and 253,00 ppm and T4 - 173,12 mg and 295,75 ppm.

Keywords: kids, iron serum, iron in the liver.

INTRODUÇÃO E REVISÃO

Um dos problemas da caprinocultura leiteira do Nordeste é a mortalidade de cabritos durante a fase de cria, principalmente entre a terceira e quinta semana de vida. Os cabritos alimentados com leite de vaca ingerem solo, o que lhes causam a morte. Essa depravação do apetite poderá ser causada por deficiência de ferro.

Embora, raramente ocorra deficiência de ferro em ruminantes em pastoreio, esta pode ocorrer em cabritos lactentes, devido as reduzidas reservas corporais desse microelemento ao nascimento, em adição aos baixos níveis no leite (2).

O ferro possui relevante papel no processo de respiração celular. Este microelemento é um dos componentes da hemoglobina, mioglobina, citocromo enzimas catalazes e peroxidases. Os animais com deficiência de ferro apresentam palidez das mucosas, dificuldade respiratória após pequenos esforços físicos, diminuição do apetite e da resistência orgânica a infecções e morte. Para evitar-se a deficiência de ferro recomenda uma injeção intramuscular de 150 mg de ferro dextran, a cada duas ou três semanas, para suprir as necessidades de cabritos na fase aleitamento (4).

Em caprinos os valores médios de ferro no soro sanguíneo e no fígado, variam, respectivamente, de 190,10 a 222,49 mg/100 ml e de 155,75 a 214,75 ppm (7).

O objetivo deste experimento trabalho foi analisar o efeito do ferro dextran sobre os teores de ferro séricos e hepáticos de cabritos de aptidão leiteira.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de julho a outubro de 1993, no Setor de Nutrição Animal, do Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos (CNPIC), em Sobral-CE. Foram utilizados 24 cabritos mestiços de aptidão leiteira que foram identificados e distribuídos nos seguintes tratamentos: T1 - sem aplicação de Ferro Dextran (FD); T2 - aplicação de FD aos dois dias de idade; T3 - aplicações de FD aos dois e 16 dias de idade e T4 - aplicações de FD aos dois, 16 e 30 dias de idade. A dosagem de FD foi de 150 mg.

Os animais foram mantidos em baias coletivas, com piso de chão batido, coberto de areia lavada. Os mesmos foram alimentados com leite de vaca à razão de 20% do peso vivo. A partir da terceira semana, todos animais tiveram livre acesso a feno de cunhã (*Clitoria ternatea*) e concentrado (70% de milho, 28% de farelo de soja, 1% sal mineral e 1% sal comum).

As coletas de sangue foram realizadas a cada quatorze dias, dos dois aos 58 dias de idade, com intervalos de quatorze dias. As amostras de sangue foram acondicionadas em frascos deionizados, que posteriormente foram centrifugados para separação do soro sanguíneo.

As análises de soro sanguíneo foram realizadas no Laboratório de Patologia Clínica do CNPIC, utilizando-se o kit Test Combination (Boehinger Mannheim GmbH), fazendo-se a leitura em espectrofotômetro, num comprimento de onda de 570 milimicra e os resultados expressos em mg/100 ml.

Ao desaleitamento, 19 animais foram abatidos para retirada das amostras de fígado, sendo enviadas ao CNPGC (Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte), para a dosagem dos teores de ferro hepáticos, usando-se a metodologia preconizada por (1), com leitura em espectrofotômetro de absorção atômica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, os valores médios de ferro séricos de cabritos, dos dois aos 58 dias de idade, com intervalos de 14 dias, são descritos. Não houve diferenças significativas ($P > 0,05$) entre os tratamentos. Os valores médios finais encontrados foram 172,09; 198,06; 186,46 e 173,12 mg/100 ml; para os tratamentos 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

A ingestão espontânea de solo pelos cabritos, pode ter contribuído para ausência de diferenças significativas entre tratamentos, visto que, os animais foram observados várias vezes ingerindo solo. Influência da ingestão de solo sobre os níveis de ferro séricos, também foi observada por (7), em caprinos confinados e semi-confinados.

(3) não encontraram diferenças significativas nos

1- Parte da Tese de Mestrado apresentada pelo primeiro autor a UFC (Met. Vet. MSc. EMBRAPA/CPAF-RO; 2 - Prof. Titular do DZ-CCA-UFC; 3- Med.Vet. MSc. EMBRAPA/CNPIC; 4 - Prof. Assistente do DZ-CCA-UFPI.

níveis de ferro séricos em bezerros que receberam injeção de ferro dextran, concluindo que este microelemento mineral é melhor absorvido quando os animais são alimentados exclusivamente com leite. Entretanto, (8) relataram aumentos significativos deste microelemento no soro sanguíneo de cabritos, que receberam 150 mg de ferro dextran aos sete dias de vida.

Os valores de ferro séricos evidenciados neste estudo, foram semelhantes aos reportados por (7).

Quanto aos teores de ferro no fígado, a análise de variância revelou que não houve diferenças significativa ($P > 0,05$) entre os tratamentos. Os valores médios de ferro encontrados no fígado de cabritos aos 63 dias de idade foram 146,25 ppm; 147,83 ppm; 253,00 ppm e 295,75 ppm; para os tratamentos 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

Os resultados evidenciaram uma tendência de aumento nos teores de ferro no fígado em virtude dos tratamentos, principalmente no 3º e 4º. Resultados semelhantes foram obtidos por (5) e (6), em bezerros suplementados com 100 e 400 ppm de ferro, e superiores aos observados por (7) em cabritos semi-confinados e confinados.

Praticamente não houve acumulação de ferro no fígado dos animais do tratamento 2. Embora não significativo os tratamentos 3 e 4 apresentaram um aumento no armazenamento de ferro no fígado.

CONCLUSÕES

Nas condições deste experimento pode-se concluir que o ferro dextran não influenciou os níveis de ferro séricos e hepáticos de cabritos na fase de aleitamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FICK, K.R.; DAYRELL, M.S.; ROSA, I.V. *Métodos de analyses de minerais em tecidos animais e de plantas*. Gainesville, Flórida, University of Flórida, 1980. 3261p.
2. JENNESS, R. Composition and characteristics of goat milk: Review 1968-1979. *Journal Dairy Science*, v.63, p.1605-30, 1980.
3. MIYATA, Y.; FURUGOURI, K.; SHIJIMAYA, K. Developmental changes in serum ferritin concentration of dairy calves. *Journal of Dairy Science*, v.67, p.1256-63, 1984.
4. NRC. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. *Nutrients requeriments of goats*. National Academic Sciences, Whashington, USA, 1981.
5. STANDISH, J.F.; AMMERMAN, C.B.; SIMPSON, C.F.; NEAL, F.C.; PALMER, A.Z. Influence of graded levels of dietary iron as ferrous sulfate, on performance and tissue mineral composition of sters. *Journal of Animal Science*, v.29, p.496-503, 1969.
6. STANDISH, J.F.; AMMERMAN, C.B.; PALMER, A.Z.; SIMPSON, C.F. Influence of dietary iron and phosphorus on performance tissue composition and absorption in sters. *Journal of Animal Science*, v.33, n.01, p.171-78, 1971.
7. VIRGENS, N.C. dos. *Níveis de cobre, ferro, manganês e zinco no soro sanguíneo, fígado e pâncreas de caprinos semi-confinados e confinados*. Belo Horizonte, MG, UFMG, 1979. 28p. (tese de mestrado).
8. WANNER, M.; BOSS, P.H. Parenterale verabreichung von eisendextranon neugereborene zicklein. *Schweizer Archiv für Tierheik*. v.120, n.07, p.369-75.1978.

TABELA 1. Valores médios dos níveis de ferro no soro sanguíneo de cabritos submetidos à aplicação de ferro dextran.

IDADE (Dias)	FERRO NO SORO SANGUÍNEO (mg/100 ml)				DESVIOS
	Trat. 1	Trat. 2	Trat. 3	Trat. 4	
2	174,12	173,09	183,67	184,14	± 57,58
16	186,14	155,84	188,74	178,96	± 58,41
30	179,67	178,05	189,87	194,88	± 56,51
44	161,77	198,09	177,78	195,60	± 32,95
58	172,09	198,06	186,46	173,12	± 58,56