

SÍNDROME DO LEITE TÓXICO E IMPLEMENTAÇÃO DE SUCEDÂNEO DO LEITE MATERNO EM CÃES NEONATOS – RELATO DE CASO

TOXIC MILK SYNDROME AND IMPLEMENTATION OF MATERNAL MILK SUBSTITUTE IN NEONATE DOGS - CASE REPORT

Resumo

A síndrome do leite tóxico é uma afecção associada a presença de bactérias e toxinas bacterianas no leite materno, acarretando infecção e distúrbio nutricional em neonatos. Esta enfermidade está frequentemente associada com mastite clínica e subclínica na cadela. Assim, este relato tem como objetivo a descrição desta afecção em neonatos caninos, bem como seu tratamento e a implementação correta do sucedâneo do leite materno. Uma ninhada de cinco filhotes da raça Rottweiler apresentava diarreia há três dias, com histórico de morte de cinco neonatos no dia anterior. No exame físico materno foi observado mastite em todas as glândulas mamárias, com presença de secreção purulenta ao ordenhar o leite. Nos hemogramas dos neonatos foi observado leucopenia, e a cultura do leite demonstrou a presença de bactérias do gênero *Staphylococcus* e *Proteus*. A assistência foi realizada de imediato, com fluidoterapia, aquecimento e antibioticoterapia. Os filhotes foram separados da mãe para impedir a infecção por ingestão do leite. O correto manejo de órfãos e o sucedâneo do leite materno com volume e ingestão calórica de acordo com o peso de cada neonato foi implementado. Após 10 dias os neonatos restantes apresentaram normalização dos sinais clínicos e hemograma sem alterações.

Palavras-chave: Neonatologia canina, nutrição, órfãos, diarreia.

Abstract

The toxic milk syndrome is a condition associated with the presence of bacteria and bacterial toxins in breast milk, leading to infection and nutritional disturbance in neonates. This disease is often associated with clinical and subclinical mastitis in the dog. Thus, this report aims to describe this condition in canine neonates, as well as its treatment and the correct implementation of the breast milk substitutes. A litter of five Rottweiler pups had diarrhea for three days, with a history of five neonates killed the day before. At the maternal physical examination mastitis was observed in all mammary glands, with presence of purulent secretion when milk was milked. Leukopenia was observed in the neonates blood samples, and milk culture showed the presence of bacteria of the genus *Staphylococcus* and *Proteus*. The care was performed immediately, with fluid therapy, heating and antibiotic therapy. The puppies were separated from the mother to prevent infection by ingestion of the milk. The correct management of orphans and the substitute of breast milk with volume and caloric intake according to the weight of each neonate was implemented. After 10 days, the remaining neonates presented normalization of the clinical signs and blood count without alterations.

Keywords: Canine neonatology, nutrition, orphans, diarrhea.

Introdução

A síndrome do leite tóxico é uma afecção que está associada a incompatibilidade do neonato à composição do leite materno, frequentemente relacionada com mastite clínica e subclínica na cadela, levando a secreção de bactérias e toxinas bacterianas no leite. Esta afecção pode acometer neonatos

durante todo o período de lactação, aproximadamente 30 dias de vida (PRATS et al., 2004; LOURENÇO, 2015; VANUCCHI; LOURENÇO, 2015).

Os sinais clínicos frequentemente observados no neonato são abdômen abaulado e hiperêmico, sensibilidade abdominal à palpação, desconforto com choro e gemidos contínuos, debilidade, tenesmo, e diarreia espumosa esverdeada. A infecção por ingestão de bactérias no leite pode levar à septicemia neonatal, ocasionando alta mortalidade na ninhada (SORRIBAS, 2013; LOURENÇO, 2015; VANUCCHI; LOURENÇO, 2015).

O diagnóstico da síndrome do leite tóxico é baseado no hemograma neonatal (leucocitose por neutrofilia), e na análise citológica e bacteriológica do leite (SORRIBAS, 2013; LOURENÇO, 2015; VANUCCHI; LOURENÇO, 2015). Os agentes mais comumente associados a esta enfermidade são *Escherichia coli*, *Staphylococcus* spp. e *Streptococcus* spp (SORRIBAS, 2013).

A assistência aos recém-nascidos acometidos deve ser realizada de imediato, com emprego de fluidoterapia, aquecimento e antibioticoterapia. Deve-se remover os neonatos da lactante, impedindo o contato dos recém-nascidos com o leite materno, cessando a infecção por via oral e por translocação bacteriana intestinal. Portanto, o manejo de neonatos órfãos deve ser instituído, com a implementação de sucedâneo do leite materno (VANUCCHI; LOURENÇO, 2015).

Os preceitos básicos dos cuidados com filhotes órfãos envolvem o oferecimento de um ambiente adequado, nutrição, aquecimento e estimulação anogenital para reflexo da defecação e micção, pois o neonato é estimulado pelas lambeduras da mãe. As questões relevantes referentes a nutrição de órfãos são: o

que oferecer, como oferecer, em qual quantidade, com qual frequência e o monitoramento do ganho de peso (PETERSON; KUTZLER, 2011).

O uso de dietas impróprias, como o leite de vaca, torna a nutrição neonatal inadequada, diminuindo as taxas de crescimento, e frequentemente levando à diarreia por excesso de lactose, pois a composição do leite de vaca difere dos constituintes do leite da cadela (Tab. 1) (PRATS, 2004). Fórmulas de sucedâneos do leite canino comerciais estão disponíveis e são preferíveis do que fórmulas caseiras, pois são nutricionalmente equilibradas e se assemelham a composição do leite da cadela. O sucedâneo deve ser oferecido aquecido aproximadamente a 38°C e administrado por meio de mamadeira ou sonda orogástrica (PRATS, 2004; PETERSON; KUTZLER, 2011).

Os neonatos devem ser amamentados em decúbito esternal, outras posições durante a amamentação ou outras formas de administração do leite, como seringas, aumentam o risco de aspiração do leite e o desenvolvimento de pneumonia por aspiração (PETERSON; KUTZLER, 2011).

Tabela1. Comparação entre a composição do leite da cadela e da vaca.

Composição	Cadela	Vaca
Proteína (g/100g)	7,5	3,3
Lactose (g/100g)	3,3	4,7
Gordura (g/100g)	9,5	3,6
Cálcio (mg/100g)	240	119

Fósforo (mg/100g)	180	93
Ferro (mg/100g)	0,7	0,05
Energia Bruta (Kcal/100g)	126	--

Fonte: PRATS, 2004.

A capacidade estomacal média do neonato canino é de 5ml/100g de peso, a administração excessiva de leite pode provocar diarreia, vômito e aspiração. O volume total de leite a ser oferecido por dia deve ser dividido em múltiplas administrações, de acordo com a idade neonatal (Tab. 2) (LAWLER, 2008; PETERSON; KUTZLER, 2011).

Tabela 2. Quantidade de sucedâneo do leite materno e frequência de administração de acordo com a idade neonatal.

Semana de vida	Quantidade a ser administrada	Frequência de administração
1	13ml/100g de peso/dia	8 vezes ao dia (a cada 3 horas)
2	17ml/100g de peso/dia	6 vezes ao dia (a cada 4 horas)
3	20ml/100g de peso/dia	6 vezes ao dia (a cada 4 horas)
4	22ml/100g de peso/dia	5 vezes ao dia

Fonte: PRATS, 2004; VANUCCHI; LOURENÇO, 2015.

Os neonatos caninos órfãos tendem a não ganhar peso com tanta rapidez quanto aqueles amamentados por sua mãe, por isso o acompanhamento do crescimento deve ser realizado (LAWLER, 2008). Os filhotes devem ser pesados na mesma hora, pelo menos uma vez por dia. O neonatos devem ganhar

diariamente 5 a 10% do seu peso ao nascer, isto equivale a 2,2 a 4,4 g/kg de peso esperado na idade adulta, e devem dobrar de peso após 10 dias (LOURENÇO, 2015; MILA et al., 2015). Se o neonato canino não estiver ganhando peso suficiente, deve-se aumentar a frequência de alimentação, aumentando a ingestão calórica diária. Sendo a necessidade do filhote canino de 22 a 26 kcal/100g/dia (MOON et al., 2001; LAWLER, 2008; LOURENÇO, 2015).

As necessidades hídricas dos recém-nascidos caninos é de 6 a 18ml/100g de peso/dia, a ingestão de água deve ser calculada, já que o sucedâneo pode não oferecer a quantidade de água necessária mesmo corretamente diluído (VANUCCHI; LOURENÇO, 2015).

A assistência a neonatos com síndrome do leite tóxico deve ser realizada o mais breve possível, por risco de septicemia e morte. O recém-nascido canino é completamente dependente da mãe, por isso o manejo de órfãos deve ser realizado de forma correta e que substitua os cuidados maternos. Assim, objetiva-se com este relato a descrição da enfermidade síndrome do leite tóxico em neonatos caninos da raça Rottweiler, bem como o tratamento e a implementação correta do sucedâneo do leite materno.

Relato de caso

Foi atendida pelo serviço de clínica de pequenos animais da FMVZ, Unesp – Botucatu, uma ninhada de cinco filhotes da raça Rottweiler com três dias de vida (Fig. 1), com histórico de diarreia desde o primeiro dia do nascimento, choro persistente, e morte de cinco neonatos no dia anterior.



Figura 1. Cães neonatos da raça Rottweiler com três dias de vida.

Os neonatos apresentavam fezes diarreicas amarelo-esverdeadas não sanguinolentas, e não apresentaram êmese. Ao exame clínico, os neonatos pesavam entre 340 e 425 g, apresentavam abdômen abaulado, ânus e abdômen hiperêmicos, e fezes aderidas na região perianal (Fig. 2 e 3). Três neonatos apresentavam hipoglicemia entre 47 e 58mg/dL, hipertermia entre 37,7 e 38°C, e apresentavam desidratação moderada. Os reflexos de sucção, procura e endireitamento estavam presentes e fortes em todos os neonatos.



Figura 2. Diarreia e fezes aderidas na região perianal de neonato canino.



Figura 3. Abdômen abaulado e hiperêmico em neonato canino.

Sobre o histórico materno, a cadela possuía três anos de idade, era primípara, vacinada, não vermifugada, e não apresentava diarreia. Antes do parto a cadela permanecia em ambiente pouco higienizado. Ao exame clínico da lactente observou-se mastite em todas as glândulas mamárias, com presença de secreção purulenta ao ordenhar o leite (Fig. 4).



Figura 4. Presença de secreção purulenta ao ordenhar o leite em cadela da raça Rottweiler.

Como diagnóstico foram realizados hemogramas dos neonatos, cultura e antibiograma do leite, e copoparasitológico como diagnóstico diferencial para endoparasitas. Foi observado leucopenia nos hemogramas, demonstrando uma possível septicemia. A cultura do leite demonstrou a presença de bactérias do gênero *Staphylococcus* e *Proteus*, que foram sensíveis as cefalosporinas e penicilinas no antibiograma. O copoparasitológico foi negativo à endoparasitas. Assim, foi diagnosticado síndrome do leite tóxico por mastite clínica materna.

O tratamento nos neonatos foi instituído com glicose 12,5% via oral na dose de 0,4ml/100g de peso, fluidoterapia com ringer lactato 4ml/100g de peso por via subcutânea, antibioticoterapia com ceftriaxona 30mg/kg, por via intravenosa e posteriormente a cada 12 horas por via subcutânea, durante 10 dias, e simeticona 40mg/kg, a cada 12 horas, durante cinco dias. Os neonatos foram separados da lactante e o manejo de órfãos foi implementado.

Um sucedâneo comercial com fórmula nutricional balanceada equivalente a composição do leite da cadela com 130 kcal por 100g (Tab. 3) foi utilizado para a alimentação. A recomendação do fabricante é a diluição de uma medida dosadora (8 g) em 20 ml de água. O volume total de sucedâneo administrado diariamente foi calculado de acordo com o peso de cada neonato, baseado na quantidade e frequência para primeira semana de vida 13ml/100g de peso, dividido em oito mamadas por dia (a cada três horas) (Tab 4). O neonatos foram pesados diariamente com auxílio de balança digital, o volume de leite foi modificado a cada semana, de acordo com o peso atual de cada neonato. As necessidades hídricas

foram calculadas por 9ml/100g/dia, sendo a água administrada entre as mamadas. Os filhotes foram identificados com pulseiras numeradas.

Tabela 3. Comparação entre a composição do leite da cadela e do sucedâneo do leite canino comercial utilizado.

Composição	Cadela	Sucedâneo comercial
Proteína (g/100g)	7,5	8,5
Lactose (g/100g)	3,3	3,45
Gordura (g/100g)	9,5	9,5
Cálcio (mg/100g)	240	300
Fósforo (mg/100g)	180	225
Ferro (mg/100g)	0,7	0,8
Energia bruta (Kcal/100g)	126	130

Tabela 4. Volume do sucedâneo do leite materno diário e por mamada, ingestão calórica diária, e ingestão de água diária de acordo com o peso neonatal.

Neonato	Peso	Volume de sucedâneo administrado por dia	Volume de sucedâneo administrado em cada mamada	Ingestão calórica por 100g de peso/dia	Ingestão hídrica por 100g de peso/dia
1	340g	44,2 ml	5,5 ml	24,16 kcal	30,6 ml
2	400g	52 ml	6,5 ml	25,6 kcal	36 ml
3	360g	46,8 ml	5,8 ml	23,52 kcal	32,4 ml
4	425g	55,2 ml	6,9 ml	26,88 kcal	38,2 ml
5	420g	54,6 ml	6,8 ml	26,64 kcal	37,8 ml

O sucedâneo foi administrado por meio de mamadeira (Fig. 5). Os neonatos foram aquecidos com colchão térmico e mantidos em uma maternidade livre de correntes de ar. A estimulação anogenital para o reflexo de defecação e micção foi realizada com auxílio de algodão úmido após cada amamentação.



Figura 5. Amamentação com mamadeira em neonato canino.

A cadela foi encaminhada para o tratamento da mastite no Serviço de Reprodução Animal. Dois dias após, foi relatado óbito de mais dois filhotes (neonato

3 e neonato 5). Após 10 dias os três neonatos restantes já apresentavam a normalização dos sinais clínicos e hemogramas sem alterações.

Os neonatos apresentaram ganho de peso, conforme demonstrado na curva de crescimento dos dez primeiros dias (Fig. 6). O neonato 1 não obteve ganho de peso diário de no mínimo 5% do peso inicial nos quatro primeiros dias, por isso a dose diária de sucedâneo foi aumentada para 17ml/100g de peso, e assim pode-se observar um maior ganho de peso com o aumento da ingestão calórica após o quinto dia de vida. O filhote 2 e 4 obtiveram ganho de peso entre 5 a 10% do peso inicial durante os dez primeiros dias.

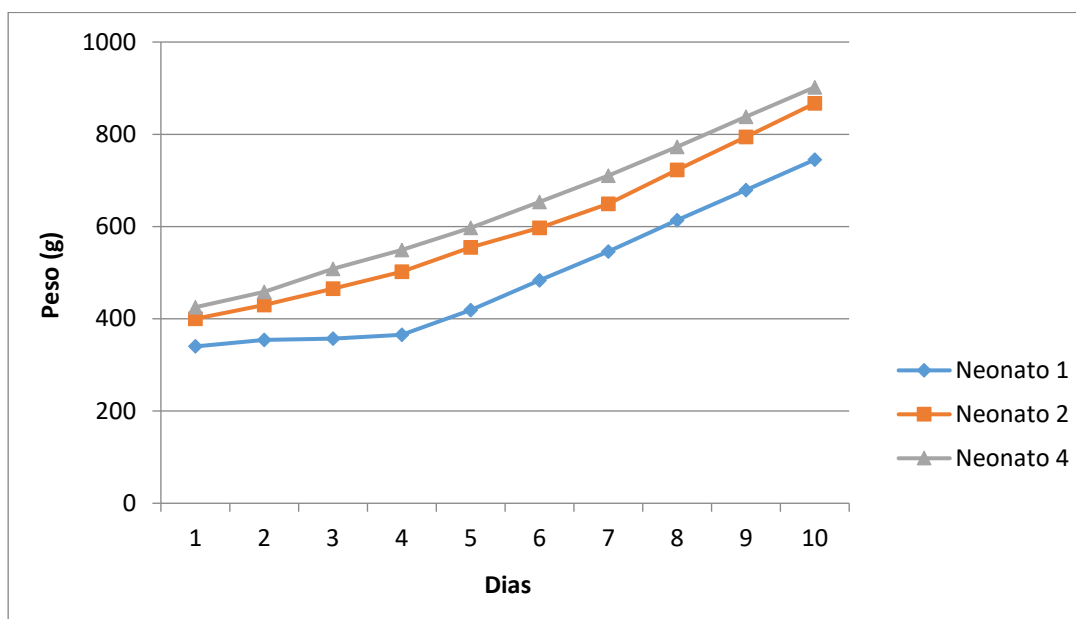


Figura 6. Curva de crescimento nos primeiros dez dias de vida em neonatos caninos.

Foi iniciado o desmame aos 30 dias de vida, com introdução de alimento semi-sólido comercial para desmame de neonatos caninos, alternando a alimentação com o leite. O sucedâneo foi retirado gradativamente da alimentação

dos neonatos para evitar modificações na flora intestinal. Aos 40 dias iniciou-se a alimentação sólida com ração para filhotes.

Discussão

Houve alta mortalidade na ninhada deste relato, de dez neonatos nascidos, sete vieram à óbito. A síndrome do leite tóxico é uma enfermidade que pode causar alta mortalidade na ninhada devido a septicemia e toxemia (VANUCCHI; LOURENÇO, 2015). Por isso o diagnóstico deve ser realizado precocemente e o tratamento instituído o mais breve possível. Os neonatos foram levados tardiamente ao atendimento, três dias após o início dos sinais clínicos, com cinco óbitos já relatados no dia anterior.

Nos neonatos sobreviventes foi realizado antibioticoterapia com ceftriaxona, que é um fármaco pertencente a classe das cefalosporinas, considerada umas das classes de antibióticos com melhor ação e segurança em neonatos caninos (PETERSON. KUTZLER, 2011).

O manejo de órfãos é de extrema importância para o tratamento desta afecção, mas deve ser realizado corretamente devido a importância da nutrição neonatal, fórmulas e cálculos incorretos do sucedâneo do leite materno podem levar a má nutrição, falha no crescimento e mortalidade (PRATS, 2004). O cálculo da quantidade e frequência devem ser realizados individualmente de acordo com o peso de cada filhote. Os neonatos neste estudo obtiveram ingestão calórica diária entre 22 a 26 kcal/100g/dia e crescimento diário entre 5 a 10% do seu peso, o que é recomendado (LOURENÇO, 2015; MILA et al., 2015).

O neonato 1 obteve falha de ganho de peso nos primeiros quatro dias. Este filhote apresentava baixo peso em relação aos outros filhotes da ninhada. Filhotes

com baixo peso ao nascimento são fisiologicamente imaturos quanto a ninhadas de peso médio, e nesta condição tendem a ganhar menos peso (SCLOWITZ; SANTOS, 2006), possivelmente essa falha de ganho de peso nos primeiros dias ocorreu devido a este fator. Contudo, com o reajuste da ingestão calórica diária houve reversão desse quadro e maior ganho de peso a partir do quinto dia. Assim, demonstra-se a importância do acompanhamento do crescimento em neonatos órfãos, pois a intervenção deve ser realizada o mais breve possível em casos de falha no ganho de peso.

Neonatos caninos são imaturos no processo de termorregulação até aproximadamente 28 dias de vida, dependendo do calor externo para manter a temperatura corporal e auxiliar na digestão (PRATS, 2004; LOURENÇO, 2015). Por este motivo os neonatos órfãos foram mantidos em ambiente aquecido. O sucedâneo foi oferecido aquecido a 38°C, pois a administração de leite frio pode ocasionar vômitos, induzir a hipotermia, e inibir a absorção, por retardar o peristaltismo (PETERSON; KUTZLER, 2011).

Conclusão

A síndrome do leite tóxico é uma afecção relevante nas causas de mortalidade neonatal e deve ser investigada como diagnóstico diferencial de diarreia na ninhada.

A separação dos filhotes da lactante acarreta modificações na nutrição dos recém-nascidos, por este motivo, o conhecimento da fisiologia neonatal, do manejo correto de órfãos, e da escolha do sucedâneo são imprescindíveis para a melhor nutrição e sobrevivência da ninhada.

Referências bibliográficas

LAWLER, D. F. Neonatal and pediatric care of the puppy and kitten. *Theriogenology*, v. 70, p. 384-392, 2008.

LOURENÇO, M. L. G. Cuidados com neonatos e filhotes. In: JERICÓ, M. M.; KOGIKA, M. M.; DE ANDRADE NETO, J. P. *Tratado de medicina interna de cães e gatos*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015, p.429-435.

MILA, H.; GRELLET, A.; FEUGIER, A.; CHASTANT-MAILLARD, S. Differential impact of birth weight and early growth on neonatal mortality in puppies. *Journal of Animal Science*, v.93, p.4436-4442, 2015.

MOON, P. F.; MASSAT, B. J.; PASCOE, P. J. Neonatal critical care. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v.31, p.343-365, 2001.

PETERSON, M. E.; KUTZLER, M. A. *Small Animal Pediatrics*. 1th ed. Saint Louis: Elsevier, 2011, p.67-72.

PRATS, A.; DUMON, C.; GARCIA, F.; MARTÍ, S.; COLL, V. *Neonatología y pediatria*. 1 ed. Buenos Aires: Inter-Médica, 2004, p.27-32.

SCLOWITZ, I. K. T.; SANTOS, I. S. Risk factors for repetition of low birth weight, intrauterine growth retardation, and prematurity in subsequent pregnancies: a systematic review. *Caderno de Saúde Pública*, v. 22, p. 1129-1136, 2006.

SORRIBAS, C. E. *Atlas de neonatologia e pediatria em cães*. São Paulo: MedVet, 2013, p.139-141.

VANNUCCHI, C. I.; LOURENÇO, M. L. G. Neonatologia. In: CRIVELLENTI, L. Z.; BORIN-CRIVELLENTI, S. *Casos de rotina em medicina veterinária de pequenos animais*. 3 ed. São Paulo: Medvet, 2015, p.504-506.