

# **SUPORTE NUTRICIONAL E MANEJO DO PACIENTE FELINO COM LIPIDOSE HEPÁTICA – REVISÃO DE LITERATURA**

## **NUTRITIONAL SUPPORT AND MANAGEMENT OF FELINE PACIENT WITH HEPATIC LIPIDOSIS – LITERATURE REVIEW**

### **RESUMO**

A lipidose hepática é o acúmulo de triglicérides nos hepatócitos, quando estes excedem a capacidade de metabolizar e excretar os lipídeos. Gatos obesos que emagrecem rapidamente, ou que apresentam alguma doença hepática ou sistêmica ou ainda que estão em inapetência prolongada tendem a desenvolver a lipidose hepática. O tratamento da lipidose hepática felina tem como objetivos satisfazer todos os requerimentos básicos de proteína e nutrientes do gato, manter um balanço energético positivo, promover a regeneração hepática e facilitar a recuperação do equilíbrio metabólico e a reversão dos sinais clínicos associados.

**Palavras-chave:** lipidose hepática, felinos, suporte nutricional, tratamento.

### **ABSTRACT**

Hepatic lipidosi is the accumulation of triglycerides in hepatocytes when it exceeds the capacity of metabolize and excretion of lipids. Fat cats who lose weight fast, or have some hepatic or systemic disease or either are in prolonged inappetence tend to develop a hepatic lipidosi. The treatment of feline hepatic lipidosi aims satisfy all basic requirement of protein and nutrients, keep positive energetic balance, promote the hepatic regeneration and facilitate the recuperation of metabolic equilibrium and reverse of the associated clinic signs.

**Keywords:** hepatic lipidosi, feline, nutritional support, treatment.

## **INTRODUÇÃO**

A lipidose hepática é caracterizada pelo acúmulo excessivo de triglicerídeos nos hepatócitos, excedendo a capacidade do fígado em metabolizar e remover os lipídios da célula hepática, gerando alterações na sua arquitetura e função (FERREIRA *et al.*, 2003). A doença pode ser primária devido à baixa ingestão de alimentos no período de perda de peso (forçada ou não intencional) ou secundária devido a doenças correlacionadas como pancreatite e neoplasia (SILVA, 2012).

Fatores como alta ingestão ou deficiência na oxidação de ácidos graxos, síntese excessiva de lipídios, deficiência na síntese e/ou secreção de lipoproteínas, lipólise deficiente no jejum e síntese deficiente de triglicerídeos a partir de carboidratos podem estar envolvidos na patogênese da lipidose hepática (FERREIRA *et al.*, 2003).

Em gatos afetados, o excesso de gordura é mobilizado incorretamente para os hepatócitos (SILVA, 2012). A remoção do lipídio hepático pode ser prejudicada por causa da subnutrição proteica, por deficiência relativa de carnitina, ou danos oxidativos às peroxissomas e outras organelas hepáticas (FERREIRA *et al.*, 2003). A lipidose hepática felina (LHF) ocorre em animais com excesso de peso (obesos) e/ou debilitados (inanição), associada ou não à doença hepática (SILVA, 2012), e se manifesta por sinais de perda de 25% de peso corporal, anorexia, atrofia muscular, depressão, desidratação, vômitos, constipação e icterícia, podendo em casos mais graves ter sintomatologia neurológica relacionada à encefalopatia hepática (SILVA, 2012). O diagnóstico é realizado pela avaliação laboratorial e pelo diagnóstico por imagens, sendo que o diagnóstico definitivo é dado pela biópsia hepática (BARBERO, 2006).

Esta revisão de literatura tem como objetivo apresentar formas de manejo nutricional durante o tratamento de gatos acometidos pela lipidose hepática.

## **DESENVOLVIMENTO**

O acúmulo de lipídio levando ao comprometimento de mais de 50% dos hepatócitos causa a doença clínica mais comum nos gatos, chamada de lipidose hepática (BUNCH, 2004). Quantidades excessivas de gordura são degradadas a partir do tecido periférico de estocagem de gordura durante o jejum. Essa gordura é então transportada para o fígado, que deve processá-la e exportá-la para o resto do corpo numa nova forma (GOLDSTEIN, 2004).

A patogenia exata continua desconhecida, porém o que mais se acredita é que múltiplos fatores estejam envolvidos, além da obesidade, anorexia prolongada e estresse. Segundo Bunch (2004), os gatos que se alimentam com dieta cujo teor de energia for restrito a 25% das necessidades normais, se jejuarem voluntariamente irão apresentar anorexia por causa de outra doença (LHF secundária) ou deixar de comer por motivos desconhecidos (LHF idiopática), e os resultados serão os mesmos, com acúmulo progressivo de gordura no fígado, colesterase intra-hepática e, sem tratamento, a morte (BARBERO, 2006, BUNCH 2004).

A anorexia prolongada tem como consequência restrição grave de energia e proteína para o organismo, levando à diminuição da secreção de insulina e ao aumento da secreção do glucagon, promovendo a lipólise e o acúmulo hepático de triglicerídeos. A obesidade leva à resistência a insulina com liberação de ácidos graxos e aumento do fator de necrose tumoral no tecido adiposo, aumentando a leptina e consequentemente agravando a anorexia. O desenvolvimento da lipidose pode ocorrer poucos dias após o início da anorexia. No entanto, o processo torna-se clinicamente significativo após duas semanas ou mais de jejum (FERREIRA et al, 2003; SILVA, 2012).

### **Suporte nutricional de pacientes com lipidose hepática**

Uma vez que essa doença se desenvolve, os gatos doentes podem não recomeçar a comer mesmo que a causa inicial de sua perda de apetite tenha sido eliminada. Sem intervenção clínica rigorosa, esse círculo vicioso pode levar a morte em mais de 90% dos gatos (BARBERO, 2006; GOLDSTEIN, 2004).

Estabelecido o diagnóstico, o aspecto mais importante do tratamento é o suporte nutricional completo, juntamente com a identificação e tratamento da doença concomitante. A dedicação por parte do proprietário e do clínico em garantir o suporte nutricional é o principal fator determinante para a sobrevivência do animal (FORAVANTE, 2005). O tratamento visa a reversão do estado de catabolismo já instaurado, assim como a resolução das complicações clínicas, como alteração da coagulação, vômito e encefalopatia hepática (quando presente) (SILVA, 2012).

Existem apenas duas formas de suprimento de nutrientes ao organismo: por via enteral ou por via parenteral. A alimentação enteral permite nutrir de forma simples, sendo realizada por via oral ou através de sondas. É o método de suporte nutricional de escolha na maioria dos casos, devido ao período de tratamento ser prolongado (3 a 6 semanas)

(BARBERO, 2006; PEREIRA,2011). Já a nutrição parenteral é a administração de nutrientes por via intravenosa (HOLCOMBE et al, 2009, citado por PEREIRA, 2011).

Segundo Leivas (2003) e Silva (2012), felinos submetidos a qualquer tipo de estresse ou portadores de alguma enfermidade, comumente apresentam quadro de anorexia. A desnutrição e as manifestações graves de hipoglicemia ocorrem nos gatos que permanecem inapetentes e anoréticos por um período superior a cinco dias. Estudos demonstram que as doenças hepáticas como a lipidose são indicativos clínicos mais frequentes para o suporte nutricional enteral.

O tratamento da lipidose hepática felina tem como objetivos satisfazer os requerimentos básicos de proteína e nutrientes do paciente, melhorando o balanço energético para positivo, promover a regeneração do fígado e facilitar a recuperação do equilíbrio metabólico e a reversão dos sinais clínicos associados (BARBERO, 2006; FERREIRA et al, 2003). A fluidoterapia pode ser empregada inicialmente, até que seja estabelecida a alimentação enteral. Medidas terapêuticas adicionais podem ser aplicadas de acordo com a sintomatologia apresentada (FERREIRA et al, 2003).

A única maneira de reverter o processo de acúmulo de gordura no fígado é administrando alimentação rigorosamente balanceada para suprir as necessidades calóricas do gato. Oferecer diferentes dietas e medicações que estimulem o apetite pode induzir o gato a comer na fase inicial da anorexia, mas provavelmente não será mais benéfico, uma vez que os sinais clínicos da lipidose hepática tenham se desenvolvido (FERREIRA et al, 2003).

O sucesso de um plano nutricional no manejo de pacientes críticos depende do diagnóstico e tratamento da doença de base. Outro fator crucial é a seleção da rota adequada para o suporte nutricional. O fornecimento de alimentos através do trato gastrointestinal deve ser sempre preferido, e, mesmo que o paciente tolere apenas pequenas quantidades de alimento por via enteral, esta rota deve ser sempre utilizada para evitar atonia de esôfago, estômago e intestinos, e então suplementada com a nutrição parenteral (CHAN, 2004, citado por PEREIRA, 2012).

Muitas técnicas requeridas ao suporte nutricional, como a implantação de sondas de alimentação e de cateteres centrais para nutrição parenteral necessitam de anestesia, portanto os pacientes devem ser avaliados e estabilizados antes dos procedimentos, independentemente da urgência em se iniciar o programa de nutrição. Quando os pacientes são considerados muito instáveis para serem submetidos à anestesia geral, devem ser tomadas medidas temporárias para suporte nutricional, como por exemplo, a

colocação de sonda nasoesofágica e/ou cateter periférico para nutrição parenteral (NP) (CHAN & FREEMAN, 2006, citado por PEREIRA, 2012).

FERREIRA *et al.* (2003) descrevem que a dieta fundamental no tratamento da lipidose e os melhores resultados clínicos são atingidos com o fornecimento de dietas ricas em proteína, contendo calorias e nutrientes adequados.

As dietas comerciais utilizadas com maior frequência no tratamento de LHF são: a) Hill's Prescription Diet® Canine Feline a/d (BARBERO, 2006), que contém em sua fórmula 44,2% de proteína, 30,4% de gordura, 15,4% de carboidratos, além de cálcio, sódio, potássio, fósforo, taurina, glutamina e ácido graxo ômega 3, proteínas de alta digestibilidade e consistência ideal para que seja administrada por seringa ou sonda alimentar; e b) Royal Canin Canine e Feline Veterinary Diet Recovery que além de ter textura que facilita a administração através de seringas e sondas sem necessidade de diluição, possui alta palatabilidade e um complexo de antioxidantes (Vitamina C, E, taurina e luteína) que protege as células das agressões causadas pelo estresse oxidativo e reforça a imunidade.

A composição de uma dieta terapêutica ideal para gatos com lipidose hepática ainda não está bem determinada. Entretanto é consenso que os níveis de proteína são essenciais. A dieta ideal deve fornecer de 30% a 50% da energia metabolizável a partir da proteína, 30% a 40% a partir da gordura e 20% a 30% a partir de carboidratos (preferencialmente glucose, que é boa fonte de energia para os enterócitos). Deve ser utilizado sonda nasogástrica ou tubos para garantir a administração do alimento, preferencialmente aquecido até a temperatura ambiente e fornecido em 4 a 6 refeições diárias, sem ultrapassar o limite gástrico (estimado) de 45 a 90 ml / kg (BARBERO, 2006; FORAVANTE, 2005; SILVA, 2012).

Segundo Foravante (2005), para o estabelecimento das necessidades energéticas de manutenção (NEM) deve-se utilizar a fórmula abaixo:

$$NEM = 1,4 (30 (\text{peso em gramas}) + 70)$$

O suporte nutricional deve ser mantido de uma a três semanas e a reintrodução do alimento deve ocorrer de forma gradual:

1º Dia – 1/3 da NEM – 2 a 3 refeições ao dia

2º Dia – 2/3 da NEM – 2 a 3 refeições ao dia

3º Dia em diante – valor total da NEM – 3 a 4 refeições ao dia.

Todos os pacientes devem ser suplementados com vitaminas hidrossolúveis (tiamina), carnitina, taurina, vitamina E, K<sub>1</sub>, e zinco. Arginina deve ser administrada se estiver sendo usado alimento enteral humano ou dietas a base de caseína ou soja (BARBERO, 2006; FERREIRA *et al.*, 2003; FORAVANTE, 2005; SILVA, 2012).

## **Prevenção**

Assim como quaisquer outras enfermidades, a prevenção é extremamente importante. Qualquer gato que apresentar diminuição ou perda total do apetite, especialmente se for obeso, deve ser acompanhado por veterinário. Desta maneira, o desenvolvimento da lipidose hepática pode ser percebido em estado precoce ou evitado inteiramente com terapia apropriada.

## **Tratamento**

O tratamento varia de acordo com a gravidade e com a existência de outras doenças concomitantes com a lipidose hepática. Hospitalização, fluidoterapia e cuidados de suporte podem ser necessários quando a doença se desenvolve. Terapia adicional com antibióticos a base de amoxicilina ajudam a prevenir infecções secundárias, e o tratamento de outras doenças também podem ser necessários.

- ✓ Fornecer 40-60 Kcal/kg de peso vivo por dia de dieta equilibrada, sendo que a restrição proteica não é indicada, exceto em casos onde já exista encefalopatia hepática ou quando cristais de urato de amônia forem detectados na urina (BARBERO, 2006; SILVA, 2012).
- ✓ A desidratação deve ser corrigida com fluidos sem glicose ou lactato.
- ✓ Correção de alteração da coagulação com vitamina K<sub>1</sub> (0,5 a 1 mg/kg/dia SC, totalizando 3 aplicações com intervalo de 12h).
- ✓ Sonda enteral de calibre elevado assim que possível.
- ✓ Correção de hipocalemia e hipofosfatemia.
- ✓ Suplementação de L-carnitina e taurina (250-500 mg / dia - cada).
- ✓ Suplementação de vitaminas hidrossolúveis.
- ✓ Suplementação de vitamina E (10 UI/kg/dia VO), S-adenosil-L-metionina (20-40mg/kg/dia VO – sonda) (SILVA, 2012).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A lipídose hepática felina é uma doença grave que pode piorar a anorexia, evoluir para encefalopatia hepática e culminando no óbito do animal. Sendo assim, deve ser tratada imediatamente ao diagnóstico com nutrição balanceada e de fácil aceitação, acompanhamento através de exames laboratoriais e de imagem, além de conscientização do proprietário sobre a importância da alimentação para a recuperação do paciente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBERO, Camila Cauvilla. Lipidose hepática felina. 2006. 52f. Dissertação (Pós graduação) – universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, 2006

BUNCH, Susan E. Distúrbios Hepáticos Agudos e Sistêmicos que Acometem o Fígado. **Tratado de Medicina Interna Veterinária – Doenças do cão e do gato**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. P. 1398-1413.

FERREIRA, Ana Maria Reis; MELLO, Marcela Freire Vallim de. Lipidose Hepática Idiopática. **Coletâneas em Medicina e Cirurgia Felina**. 1. ed.. Rio de Janeiro: L. F. Livros de Veterinária, 2003. p. 273 – 287.

FORAVANTE, Maria Clorinda S.. Suporte Nutricional em Animais Hepatopatas. II Simpósio de Nutrição e Alimentação de Cães e Gatos. Lavras: UFLA, DZO, NENAC, 2005. p. 129 – 149.

GOLDSTEIN, Richard E. Lipidose Hepática nos Gatos. **Tratado de Medicina Interna Veterinária – Doenças do Cão e do Gato**. 5. ed. . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p. 2048.

LEIVAS, Roberta de M.. Técnicas de Alimentação Enteral. **Coletâneas em Medicina e Cirurgia Felina**. 1. ed.. Rio de Janeiro: L. F. Livros de Veterinária, 2003. p.423-435.

LEIVAS, Roberta de M.. Técnicas de Alimentação Enteral. **Coletâneas em Medicina e Cirurgia Felina**. 1. ed.. Rio de Janeiro: L. F. Livros de Veterinária, 2003. p.423-435.

PEREIRA, Silvia Trindade. **Nutrição Parenteral em cães e gatos revisão de literatura**. 2011. Monografia – Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Residência em Medicina Veterinária, Belo Horizonte, 2011.

SILVA, Fábica Capeleiro Henriques Siqueira da. **Lipidose hepática felina**. 2012. 89f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2012.