

## ASPECTOS NUTRICIONAIS DE GATOS DOMÉSTICOS (*Felis silvestris catus*) - CONSIDERAÇÕES SOBRE METABOLISMO, FISIOLOGIA E MORFOLOGIA

RIBEIRO, Letícia

Acadêmica do curso de Medicina Veterinária FAMED/ACEG – Garça-SP

e-mail: letícia\_fcav@yahoo.com.br

Dias, Luis Gustavo G. G.

Docente do curso de Medicina Veterinária FAMED/ACEG – Garça-SP

e-mail: gustavogosuen@gmail.com

### RESUMO

Durante longo período, os gatos foram considerados semelhantes aos cães, principalmente quanto a suas necessidades nutricionais. Os felinos se diferem dos cães principalmente pelo seu metabolismo gliconeogênico e por apresentar sensibilidades diante das deficiências dos aminoácidos arginina e taurina, do ácido araquidônico e necessidade de vitamina A e niacina pré formada. O presente trabalho tem por finalidade realizar uma revisão literária sobre as idiosincrasias nutricionais dos gatos domésticos e os aspectos fisiológicos e morfológicos ligados a essas características.

Palavra chave: gatos domésticos, idiosincrasias nutricionais, gliconeogênese.

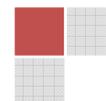
### ABSTRACT

For a long time, cats were considered similar to dogs, especially about their nutritional needs. Cats differ from dogs mainly for its metabolism by gluconeogenic and present sensitivities on the deficiencies of the amino acids arginine and taurine, arachidonic acid and the need for vitamin A and niacin previously formed. This study aims to review the literature on the nutritional idiosyncrasies of domestic cats and the physiological and morphological characteristics associated with these.

Keyword: domestic cats, nutritional idiosyncrasies, gliconeogenesis.

### 1. INTRODUÇÃO

A população de gatos domésticos (*Felis silvestris catus*) no Brasil é crescente, com estimativa de um gato para cada doze habitantes e é um dos animais de estimação mais comum do mundo (BELO, 2008). De acordo com Case e Carey, (1998) o gato possui *status* quase idêntico ao cão, como animal doméstico em nossa sociedade. Entretanto essa condição permitiu que acreditássemos que as necessidades nutricionais de ambas as espécies eram semelhantes (DA HORA, 2007).



Cães e gatos pertencem a espécies distintas, portanto, apresentam diferenças fisiológicas, de conduta e nutricionais. O gato doméstico em comparação ao cão apresenta metabolismo específico e original de energia e glicose (CASE e CAREY, 1998; STURGESS e HURLEY, 2005), e por isso, são denominados animais gliconeogênicos (DA HORA, 2007). Possuem ainda, necessidades superiores de proteína, taurina, e ácido araquidônico; sensibilidade à deficiência de arginina e incapacidade em transformar triptofano em niacina e betacarotenos em vitamina A (CASE e CAREY, 1998; CRYSTAL, 2003; NACIONAL RESEARCH COUNCIL, 2006; DA HORA, 2007). Segundo Sturgess e Hurley (2005), o entendimento dessas necessidades permitiu a eliminação de doenças associadas à deficiência nutricional, possibilitando, vida longa e saudável aos felinos.

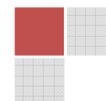
O presente trabalho tem por finalidade realizar uma revisão de literatura identificando as principais idiosincrasias nutricionais dos gatos domésticos e os aspectos metabólicos, fisiológicos e morfológicos ligado a elas.

## 2. CONTEÚDO

Os gatos domésticos pertencem à ordem Carnívora e a família Felidae e todas as espécies dessa família evoluíram como carnívoros estritos (CASE e CAREY, 1998; STURGESS e HURLEY, 2005; ELDREDGE, 2008), ou seja, esses animais consumiram uma dieta puramente carnívora ao longo de todo seu desenvolvimento evolutivo (CASE e CAREY, 1998) e dependem de nutrientes encontrados no tecido animal (alto conteúdo de proteína com moderadas quantidades de gordura e mínimas quantidades de carboidratos) (ZORAN *apud* DA HORA, 2007). Como consequência a adesão de dieta muito especializada, foi necessário uma série de adaptações fisiológicas e metabólicas específicas (CASE e CAREY, 1998).

### Metabolismo dos Carboidratos

Os felinos têm capacidade reduzida de metabolizar carboidratos e dissacarídeos (STURGESS e HURLEY, 2005) para tanto apresentam padrão diferente de gliconeogênese,

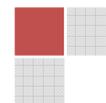


ou seja, o metabolismo hepático é capaz de transformar aminoácidos em glicose para manutenção da glicemia (CASE e CAREY, 1998; STURGESS e HURLEY, 2005). Ainda, apresentam baixa produção de amilase pelo pâncreas (STURGESS e HURLEY, 2005; ELDREDGE, 2008); presença de ceco e cólon pouco desenvolvidos, limitando a digestão de carboidratos complexos (fibras) (STURGESS e HURLEY, 2005; NACIONAL RESEARCH COUNCIL, 2006; KIRK *et al.*; ULLREY *apud* DA HORA, 2007) e atividade reduzida da enzima glicoquinase no fígado (ativada quando o fígado recebe elevada carga de glicose) e ausência da enzima hexoquinase (ativada quando o fígado recebe baixas cargas de glicose). Na prática isso significa que caso o consumo de carboidratos aumente a taxa metabólica destes não é aumentada proporcionalmente.

### **Metabolismo Proteico**

O metabolismo gliconeogênico dessa espécie também exige elevada necessidade de proteína na dieta (CASE e CAREY, 1998; STURGESS e HURLEY, 2005; NACIONAL RESEARCH COUNCIL, 2006), pois a gliconeogênese a partir de proteínas ocorre continuamente, mesmo em condições onde o organismo apresenta balanço energético negativo ou nível reduzido de proteína na dieta (STURGESS e HURLEY, 2005). Os gatos têm elevada e permanente taxa de atividade das enzimas glicogênicas hepáticas que convergem os aminoácidos excessivos da dieta em glicose. Com essa adaptação é possível manter o nível glicêmico mesmo por longos períodos de jejum (CASE e CAREY, 1998).

Os felinos também são capazes de aumentar ou diminuir a atividade das enzimas do ciclo metabólico da ureia (KIRK *et al.*; MORRIS *apud* DA HORA, 2007), ou seja, quando a dieta apresenta baixo teor de proteína o organismo destes animais consegue conservar os aminoácidos e quando consomem alto teor de proteína oferece um mecanismo que cataboliza o excesso (CASE e CAREY, 1998).



Outro fator que contribui para a elevada necessidade proteica é a sua necessidade de aminoácidos essenciais como a arginina e taurina.

A arginina é componente fundamental do ciclo da ureia, esta possibilita que a amônia produzida pelo consumo de proteínas seja biotransformada em ureia para excreção, e a falta desse aminoácido, leva a grave uremia (MORRIS; ROGERS *apud* CASE e CAREY, 1998; NACIONAL RESEARCH COUNCIL, 2006; ELDREDGE, 2008). Já a taurina, tem como principal função participar da conjugação dos ácidos biliares (PION et al.; HAYES *apud* CASE e CAREY, 1998). Os felinos não são capazes de recuperar pelo sistema entero-hepático a taurina perdida nas fezes. Sua deficiência leva a degeneração da retina, ao desenvolvimento de cardiomiopatias e problemas reprodutivos (CASE e CAREY, 1998; STURGESS e HURLEY, 2005; ELDREDGE, 2008).

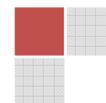
Segundo Eldredge (2008), os gatos também têm alta exigência de cisteína (importante para o crescimento do pêlo e para fornecer felinina, que é excretado na urina e pode ser importante para o aroma de marcação), tirosina (importante na produção de melanina, e sua deficiência leva gatos de coloração preta a desenvolverem coloração marrom) e carnitina, sintetizada nos rins dos felinos (ao contrário dos cães e seres humanos), sua importância se encontra no auxílio à perda de peso em gatos e no tratamento de lipidose hepática.

### **Metabolismo Lipídico**

Os gatos não são capazes de sintetizar o ácido araquidônico a partir de ácido linoleico, havendo necessidade de receberem, além do ácido linoleico e linolênico, o ácido araquidônico através da dieta (CASE e CAREY, 1998; LONGLAND *et al. apud* MAIORKA e OLIVEIRA; 2007; TREVIZAN, 2009 ) e sua deficiência causa problemas no pêlo, crescimento, degeneração gordurosa do fígado e depósitos de lipídios nos rins (CASE e CAREY, 1998).

### **Vitaminas**

Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária é uma publicação semestral da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça - FAMED/FAEF e Editora FAEF, mantidas pela Associação Cultural e Educacional de Garça ACEG. Rua das Flores, 740 - Vila Labienópolis - CEP: 17400-000 - Garça/SP - Tel.: (0\*\*14) 3407-8000 [www.revista.inf.br](http://www.revista.inf.br) - [www.editorafaef.com.br](http://www.editorafaef.com.br) - [www.faeef.br](http://www.faeef.br)



Os gatos domésticos são incapazes de sintetizar vitamina A e necessitam que essa vitamina esteja pré formada em sua dieta. Isto ocorre porque essa espécie carece da enzima dioxigenase, essencial para o desdobramento da molécula de betacaroteno. Apesar da necessidade, a deficiência é rara (CASE e CAREY, 1998; STURGESS e HURLEY, 2005).

Os sinais de deficiência são alterações nervosas, vascularização e ulceração da córnea, degeneração da retina, infertilidade, perda de peso e fraqueza muscular (STURGESS e HURLEY, 2005; NACIONAL RESEARCH COUNCIL, 2006).

As deficiências de vitaminas do grupo B são raras, mas pode ocorrer deficiência de niacina. A maioria dos animais satisfaz a necessidade através do consumo de nicotinamida dietética e pela conversão do aminoácido triptofano em ácido nicotínico (CASE e CAREY, 1998) ao que parece os gatos não conseguem realizar essa conversão. Os principais sintomas da deficiência de niacina são anorexia, depressão, dor abdominal e aumento do tecido adiposo (NACIONAL RESEARCH COUNCIL, 2006).

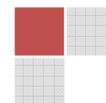
### 3. CONCLUSÃO

O gato doméstico é um carnívoro estrito, como tal, apresenta dieta especializada com necessidades nutricionais específicas, representadas pela elevada necessidade de proteína, incapacidade de conjugar algumas enzimas digestivas, morfologia do trato diferenciado e metabolismo energético atípico. Taís modificações possibilita ao gato manter o nível de glicemia constante independente de sua condição fisiológica, mas essas mesmas características podem predispor esses animais a alterações e doenças metabólicas.

Portanto o médico veterinário deve ficar atento aos sinais clínicos apresentados pelo gato, assim como, instituir o correto manejo alimentar para possibilitar vida longa e saudável aos felinos.

### 4. REFERÊNCIAS

BELO, P. **Um Novo Olhar Sobre o Gato**. Revista Galileu, 204 ed, 2008. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Galileu/0,,EDG84040-7943-204-1,00-UM+NOVO+OLHAR+SOBRE+O+GATO.html>> Acesso em 20/07/2009



CASE, L.P. CAREY, D.P. **Nutrição Canina e Felina: Manual para Profissionais.** 1 ed. Lisboa: Harcourt brace, 1998.

CRYSTAL, M. A. Anorexia. In: NORSWORTHY, G. D., *et al.* **O Paciente Felino.** 2 ed. São Paulo: Manole, 2003, pg 14 a 17.

DA HORA, A. S. **A Importância dos Aminoácidos na Nutrição dos Gatos Domésticos.** 2007. Disponível em: < [www.familiamax.com.br/incentivo-a-pesquisa5/imagens/.../2ed\\_2lugar.pdf](http://www.familiamax.com.br/incentivo-a-pesquisa5/imagens/.../2ed_2lugar.pdf) > Acesso em 28/02/2010.

ELDREDGE, D. M. et al., Nutrition. In: ELDREDGE, D. M. et al., **Cat Owner's Home Veterinary Handbook.** 3 ed. New Jersey : Wiley Publishing, 2008, pg 491 a 512.

MAIORKA, A. OLIVEIRA, S. G. **Alimentos Funcionais em Rações para Cães e Gatos.** 2007. Disponível em: < <http://www.abz.org.br/publicacoes-tecnicas/anais-zootec/minicursos/3573-Alimentos-Funcionais-Raes-para-Ces-Gatos.html> > Acesso em 28/02/2010.

NACIONAL RESEARCH COUNCIL. **Your Cat's Nutritional Needs.** 2006. Disponível em: < [dels.nas.edu/dels/rpt\\_briefs/cat\\_nutrition\\_final.pdf](http://dels.nas.edu/dels/rpt_briefs/cat_nutrition_final.pdf).> Acesso em 20/07/2009.

STURGESS, K., HURLEY, K.J. Nutrition and Welfare. In: ROCHLITZ, I. **The Welfare of Cats.** 1ed. Netherlands: Springer, 2005, pg 227 a 258.

TREVIZAN, L. Lipídeos na nutrição de cães e gatos: metabolismo, fontes e uso em dietas práticas e terapêuticas. **R. Bras. Zootec.**, v.38, 2009, p.15-25.

