

DEFICIÊNCIA DE TAURINA EM FELINOS DOMÉSTICOS

RESUMO

A taurina é um ácido beta-amino-sulfônico único, que se encontra como aminoácido livre nos tecidos. Tem ação muito importante para o funcionamento de diversos órgãos do organismo, ajudando na audição, visão, reprodução, crescimento, melhorando as respostas do sistema imune, atuando na musculatura esquelética, auxiliando na emulsificação de gorduras e conjugação de ácidos biliares, além de atuar na osmorregulação e neuromodulação. Portanto, a deficiência de tal aminoácido tem grande impacto sobre o felino, causando alterações que, se não tratadas, podem evoluir para patologias como degeneração central da retina, cardiomiopatia dilatada, insuficiência cardíaca, falhas reprodutivas, entre outras.

Palavras chave: Taurina, felinos, deficiência, alterações, patologias.

ABSTRACT

Taurine is a single beta-aminosulphonic acid, which is found as a free amino acid in the tissue. It has a very important action for the functioning of several organs, helping in hearing, vision, reproduction, growth, improving immune system responses, acting on the skeletal muscles, assisting in fat emulsification and bile acid conjugation, as well as osmoregulation and neuromodulation. Therefore, the deficiency of this amino acid has a great impact on the feline, causing changes that, if untreated, can evolve into pathologies such as central retinal degeneration, dilated cardiomyopathy, heart failure, reproductive failure, among others.

Keywords: Taurine, feline, deficiency, changes, pathologies.

INTRODUÇÃO

A taurina é um ácido beta-amino-sulfônico único, que não faz parte das proteínas, mas que se encontra como aminoácido livre nos tecidos. As proteínas de origem animal são as únicas fontes desse aminoácido. Ele é sintetizado pela maioria dos mamíferos a partir da metionina e cisteína. Entretanto, o fígado dos gatos possui baixa atividade da CSDA (ácido cisteinossulfínico descarboxilase), ou seja, realiza baixa síntese de taurina (Case et al., 1998).

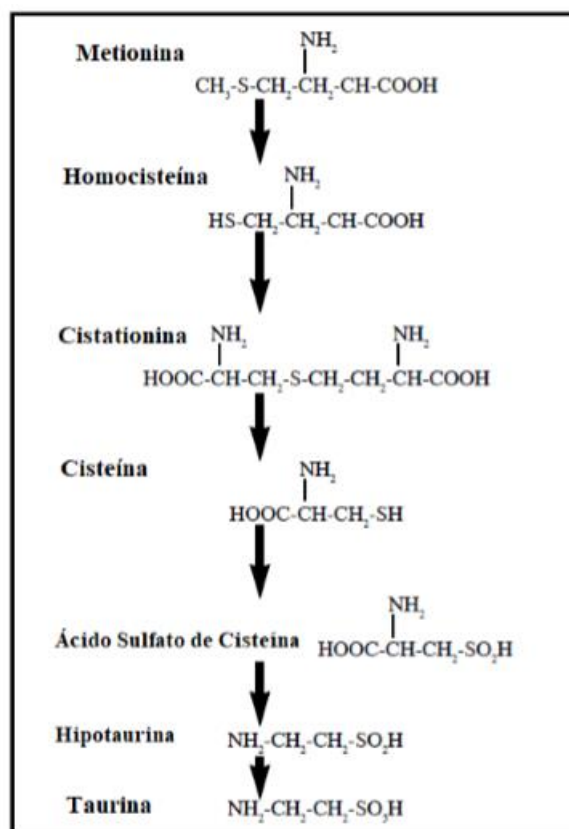
O gato, diferente de outras espécies, necessita de quantidades maiores de taurina no organismo devido diversas funções como visão; audição, reprodução, crescimento, emulsificação de gorduras e conjugação de ácidos biliares, atuação na musculatura esquelética, preservação das funções cardiovasculares e sobre as respostas do sistema imune dos animais, além de agir na osmorregulação e neuromodulação (Hora & Hagiwara, 2010).

Devido sua extrema importância e o fato de ser sintetizada em baixas quantidades pelos gatos, a mesma deve ser suplementada. Fazendo com que os níveis de taurina estejam sempre satisfatórios. Porém, se os níveis ficarem abaixo do esperado, o animal estará propenso a alterações no organismo que, se não forem tratadas, poderão gerar diversas patologias (Chandler et al., 1988 e Norworthy, 1993).

DESENVOLVIMENTO

No organismo, a taurina é derivada da dieta, da síntese através do fígado e da reabsorção renal. No fígado ela pode ser sintetizada a partir da metionina e da cisteína, necessitando da enzima piridoxal-5-fosfato (forma ativa da vitamina B6) como coenzima da cistationina sintase, cistationase e do ácido cisteinossulfínico descarboxilase (CSDA) (Case et al., 1998).

Figura 1 - Síntese de taurina



Fonte: Adaptado, LOURENÇO; CAMILO, 2002.

Entretanto, o fígado dos gatos possui baixa atividade da CSDA (ácido cisteinossulfínico descarboxilase), ou seja, realiza baixa síntese de taurina. Fazendo com que seja necessário a sua suplementação adequada através da alimentação. Os gatos devem ingerir cerca de 250 a 500 gramas de taurina por dia, tendo como níveis de sangue total cerca 300 mol/ml. Se estes valores forem inferiores a 160 mol/ml é indicativo de deficiência (Kirk, C.A., D. J., e P.J. Armstrong 2000).

A taurina desempenha um papel extremamente importante no organismo desses animais, ajudando na audição, visão, reprodução, crescimento,

melhorando as respostas do sistema imune, atuando na musculatura esquelética, auxiliando na emulsificação de gorduras e conjugação de ácidos biliares. Exercendo também, papel na osmorregulação e neuromodulação (Hora & Hagiwara, 2010).

No cão e no homem, o principal aminoácido a formar os ácidos biliares é a glicina. Já nos gatos, a via preferencial para formação desses ácidos é através da conjugação com a taurina. Aumentando bastante a sua necessidade (Burger & Earle, 1992).

DEFICIÊNCIA DE TAURINA

Dessa forma, a deficiência de taurina está associada a alterações no organismo que, se não tratada, leva às patologias como:

Degeneração central da retina dos felinos – DCRF

O desenvolvimento desta alteração ocorre cerca de três meses de carência da taurina. A detecção precoce só é possível com o auxílio de exames oftalmológicos. Entretanto, os proprietários demoram a perceber a degeneração, devido o fato da perda da visão ocorrer de forma gradual. Os mesmos só se dão conta quando o animal apresenta dificuldade para calcular pulos longos ou começam a esbarrar em objetos. Os danos estruturais na retina causados pela degeneração são permanentes (Kirk, C.A., D. J., e P.J. Armstrong 2000).

Cardiomiopatia dilatada dos felinos – CMD

Gatos com CMD podem ser assintomáticos ou terem manifestações clínicas como letargia, anorexia e dispneia. Podem apresentar também efusão pleural, edema pulmonar, ritmo cardíaco de galope, murmúrios sistólicos e disritmias ventriculares. Cerca de um terço dos felinos com cardiomiopatia dilatada também apresentam degeneração da retina (Kirk, C.A., D. J., e P.J. Armstrong 2000).

Resposta imune inadequada

A taurina é representa cerca de 50% dos aminoácidos livres dentro dos linfócitos, entretanto seu papel ainda não foi muito bem definido. Porém, felinos com deficiência nesse aminoácido apresentam atrofia de linfonodos e baço, além de diminuição dos linfócitos circulantes e danos na função de fagócitos (SAKER, 2006).

Falhas reprodutivas

A morte fetal é frequente aos 25 dias de gestação, ocorrendo aborto ou reabsorção fetal. Os fetos abortados apresentam anencefalia ou hidrocefalia. Poucos são os filhotes que conseguem sobreviver, os que conseguem tem desenvolvimento anormal, são fracos, podendo ter disgenesia cerebelar e cifose torácica (Kirk, C.A., D. J., e P.J. Armstrong 2000; Sturman, J.A. e J.M. Messing; Sturman, J.A.)

Insuficiência cardíaca

A taurina corresponde a 50% do total de aminoácidos livres do coração. Ela ajuda a regular os níveis de íons de cálcio intracelular, modulando a ação de canais de cálcio dependente e regulando canais de sódio, mantendo sua homeostase (Jacobsen JG, Smith LH. Biochemistry 1968).

Quando há quantidades adequadas de taurina, os danos causados pelo cálcio ao miocárdio são reduzidos significativamente, devido à interação entre taurina e proteínas de membrana. Além disso, ela protege as membranas lipossômicas contra danos causados por radicais livres (Sato H 1994).

Portanto, quando há deficiência de taurina no organismo do animal, aumentam as chances de insuficiência cardíaca, por ser um aminoácido tão importante para o funcionamento do coração (Kramer JH, Chovan JP, Schaffer SW 1981).

Portanto, deve-se ser realizado uma correta suplementação alimentar nos gatos, para evitar que essa deficiência ocorra. E, gatos que já são deficientes, devem receber de 250 a 500mg de taurina, duas vezes por dia. Pois essas patologias influenciam, e muito, no bem estar animal, além de poder causar sua morte (Kirk, C.A., D. J., e P.J. Armstrong; Case, L.P., D.P. Carey, e D.A. Hirakawa)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os felinos devem ser suplementados adequadamente com esse aminoácido, pois a falta do mesmo pode causar graves problemas para a saúde e bem estar do animal. Problemas estes que, se não forem tratados precocemente, causam danos permanentes.

BIBLIOGRAFIA

KIRK, C.A., D. J., e P.J, Armstrong. **Normal cats, in small animal clinical nutrition, M.S. Hand, et al.**, Ed. Missouri Instituto Mark 2000. Pág. 291 - 340.

STURMAN, J.A. and J.M. **Messing, Dietary taurine content an feline reproduction and outcome. J Nutr**, 1991. Pág. 1195-203.

STURMAN, J.A., **Dietary taurine and feline reproduction and development. J Nutr**, 1991. Pág. S166-70.

MARIANO, Kauana Peixoto. **Nutrição e função imune**. Universidade Federal de Goiás. 2011. Pág. 21.

CAPELLI, Sandro. MANICA, Emanuel. HASHIMOTO, Juliano Hideo. **Importância dos aditivos na alimentação de cães e gatos: revisão**. Pubvet. 2016. Pág 223-224.

ALMOSNY, Nádía Regina Pereira. SILVEIRA, João Marcelo Silva. OLIVEIRA, Leonardo Grain de. **Determinação dos níveis de colesterol sérico em gatos (Felis catus) alimentados com ração deficiente em taurina**. Revista brasileira de ciência veterinária. 1999. Pág 74-75.

PANSANI, Mariele Castilho. **Influência da deficiência de taurina no coração**. 2010. 88 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina de Botucatu, 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/92158>>.