

CIENTÍFICOS DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA – UNIVERSO BH

COLINA

Cleicia Monteiro¹ e Camila Paranhos².

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Salgado de Oliveira – UNIVERSO – Belo Horizonte/MG – Brasil

²Docente do Curso de Medicina Veterinária – Universidade Salgado de Oliveira – UNIVERSO – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

A colina foi descoberta por Andreas Strecker em 1864 e sintetizado quimicamente em 1866. Em 1998 a colina foi classificada como um nutriente essencial pela Academia Nacional de Ciências (NAS), dos EUA. É o único componente dietético na categoria de vitamina a ser reconhecido como tal.

Embora os cientistas de nutrição conheçam a Colina há anos, somente hoje os pesquisadores estão entendendo o quanto essa vitamina é essencial. A colina tem sido chamada “a mais nova vitamina”.

Colina é um composto orgânico, um micronutriente essencial solúvel em água que faz parte do complexo B de vitaminas, é produzida nos tecidos biológicos dos animais, onde ocorre na sua forma livre.

Atua no metabolismo de proteínas e lipídeos como doador de grupos metílicos, sendo cofator no metabolismo de lipídios, onde promove o seu transporte e utilização, sob as formas de lecitina e lipoproteínas. A colina está amplamente distribuída nos alimentos de origem animal, que são considerados as melhores fontes, como a carne, o leite e a gema de ovos, e nos vegetais, como as folhas verdes e particularmente nas sementes oleaginosas. Pode ser encontrada na forma de solução aquosa a 70% ou na forma de cloreto de colina a 25%. Sua deficiência pode causar: nas aves redução do crescimento; aumento da mortalidade; má aparência. Nos peixes: deposição de gordura no fígado, hemorragia nos rins, coloração branco-acinzentada dos intestinos, distensão. Nos suínos: crescimento de leitões será retardado, falta de coordenação dos movimentos, rigidez das juntas particularmente das paletas, o tamanho da leitegada é menor e ocorre gordurosa do fígado. A colina é de fundamental importância na nutrição dos animais pois trata-se de um micronutriente essencial no metabolismo de proteínas, e principalmente dos lipídeos, evitando o acúmulo de gordura hepática.

OBJETIVOS

A pesquisa foi elaborada mediante o estudo feito em livros, seguindo orientações da proposta de um trabalho acadêmico para a matéria de nutrição. Com o intuito de passar mais informações sobre a colina.

DESENVOLVIMENTO

A biossíntese da colina ocorre normalmente no organismo dos animais, especificamente no fígado. Para esta biossíntese, a serina (aminoácido) é descarboxilada a etanolamina numa reação catalisada por uma enzima que possui o piridoxal fosfato como coenzima. A etanolamina é metilada a monometiletanolamina. Este composto é metilado a dimetiletanolamina. A dimetiletanolamina é posteriormente metilada a colina.

A colina é também sintetizada no organismo a partir da metionina, desde que este aminoácido esteja presente na dieta em quantidades satisfatórias. Ela participa através da doação de grupos metílicos, para a síntese de colina e por conseguinte de lecitina.

Em virtude da participação da metionina na biossíntese de colina, a quantidade de proteína da ração afeta as necessidades de colina. Desta forma a deficiência de colina normalmente coincide com leve carência de proteína na ração. Por isso, a deficiência de colina não pode ser produzida em animais que recebem ração com um nível adequado de proteína.

No catabolismo da colina no organismo dos animais, a colina é oxidada ao aldeído de betaína, o qual posteriormente é oxidado a betaína. Assim, a colina só funciona como doador de grupo metílico após ter sido oxidada a betaína.

A betaína cede por meio de uma reação de metilação direta um grupo metílico, transformando-se em dimetilglicina. A homocisteína, ao receber um grupo metílico transforma-se em metionina.

A dimetilglicina sofre oxidação de um dos grupos metílicos dando a formação da N-hidroxi metil sarcosina, que, perdendo o grupo hidroximetil ao ácido tetraidrofólico, se converte em sarcosina.

O grupo metílico da sarcosina é oxidado formando N-hidroxi metilglicina. Esta perde o grupo hidroximetílico ao ácido tetraidrofólico, transformando-se em glicina. Por adição de um novo grupo hidroximetílico, a glicina é convertida em serina, recomeçando novamente o ciclo.

As principais funções aceitas para a colina são:

Atua no metabolismo de proteínas e lipídeos como doador de grupos metílicos, sendo cofator no metabolismo de lípidos, onde promove o seu transporte e utilização, sob as formas de lecitina e lipoproteínas.

Pode ser convertida a betaína, uma doadora de grupos metil para muitas reações de transmetilação na síntese de metionina, a partir da homocisteína e da creatina.

Precursor da acetilcolina (substância da adrenalina), o mediador da transmissão sináptica.

Provavelmente age aumentando a produção de fosfolípidos.

Previne o acúmulo de gordura hepática (atividade lipotrópica), juntamente com a metionina e a betaína.

Apresenta propriedades de desintoxicante hepático, beneficiando o mecanismo da síntese lipídica e eliminação de corpos cetônicos, estando envolvida nos processos de degradação lipídica

Auxilia na transmissão de impulsos nervosos, sem colina o funcionamento do cérebro e memória ficam prejudicados

É de grande importância durante a gestação para a formação do tecido cerebral.

A colina não exerce funções catalíticas no metabolismo, mas faz parte da estrutura da membrana celular, como lecitina, um fosfolípido.

A colina possui fontes naturais e sintéticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A colina é de fundamental importância na nutrição dos animais pois trata-se de um micronutriente essencial no metabolismo de proteínas, e principalmente dos lipídeos, evitando o acúmulo de gordura hepática. É essencial também ao metabolismo nervoso, para um bom funcionamento do cérebro, sendo destinada a estimular o crescimento e reduzir a taxa de mortalidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **BERTECHIN, A. G.** Nutrição de monogástricos - Lavras: Editora UFLA, 2006.
2. **NUNES, I. J.** Nutrição Animal Básica. 2. ed. Belo Horizonte: FEP-MVZ, 1998.