



## ***As Vitaminas na dieta dos Equinos***

**André G. Cintra, MV, Prof. Esp.**

Autor dos livros “Alimentação equina: nutrição, saúde e bem-estar” e “O cavalo: características, manejo e alimentação” e coautor do livro “Manual de gerenciamento equestre: textos, tabelas e planilhas”.

Contato: [agcintra@gmail.com](mailto:agcintra@gmail.com).

Site [www.andrecintra.vet.br](http://www.andrecintra.vet.br)

Instagram: [@andregcintra](https://www.instagram.com/andregcintra).

YouTube: [André G. Cintra](https://www.youtube.com/AndréG.Cintra)

Quando se fala em alimentação equina deve-se sempre pensar em equilíbrio.

Este é o principal quesito para obter-se animais de alta performance por um longo período, onde o que se busca é o melhor desempenho pelo maior tempo possível.

O equilíbrio nutricional é obtido através do fornecimento de alimentos diversificados, que ofertem ao animal nutrientes pertencentes aos cinco grupos: água, energéticos, proteicos, minerais e vitaminas. Todos devem ser fornecidos em quantidade adequada para suprir as necessidades da categoria a que o animal pertence, sem deficiência nem excessos.

Existe uma estreita inter-relação entre os nutrientes onde, para o bom funcionamento do organismo, é necessário o fornecimento destes nutrientes em equilíbrio para que sua ação e o desempenho do cavalo sejam potencializados ao máximo que sua genética permite.

Vitaminas são nutrientes com algumas características bem particulares, pois não produzem energia, mas são vitais para que o organismo possa processar os carboidratos e lipídeos.

As vitaminas agem em pequenas quantidades, em geral miligrama (mg), algumas em microgramas (mcg) e outras em unidades internacionais (UI), não fazendo parte constituinte dos tecidos e órgãos, porém são vitais para seu funcionamento atuando em diversas reações químicas no organismo, desde disponibilização de energia a formação de aminoácidos. Apesar de sua necessidade ser muito pequena, sua deficiência causa doenças carenciais que comprometem o funcionamento do organismo.

Existem dois grupos de vitaminas: as lipossolúveis e as hidrossolúveis.

Em condições normais, para um animal saudável em manutenção, com um manejo adequado e volumoso de qualidade à disposição, não há necessidade de ofertar um suplemento extra de vitaminas. Porém, em condições de estresse, doenças, cirurgias, antibioticoterapia prolongada, etc., pode ser interessante e necessária a complementação da dieta com vitaminas.

### **Vitaminas Lipossolúveis**

O grupo das vitaminas lipossolúveis inclui as vitaminas A, D, E e K. São vitaminas que necessitam de lipídeos para serem solubilizadas e absorvidas no aparelho digestivo. São excretadas nas fezes, armazenadas no fígado e, quando em excesso, podem ser tóxicas.

Em geral, quando o animal está saudável, mantido em pastagens verdes e diversificada, exposto ao sol e sem atividade física, não há necessidade alguma de suplementar esse grupo de vitaminas.

Porém, ao estabularmos intensamente os equinos, submetendo-o a uma dieta rica em feno curado ao sol, que oxida as vitaminas diminuindo sua disponibilidade, e submetendo-o a estresses e atividades físicas (desde crescimento ao trabalho propriamente dito, e até mesmo as atividades de reprodução) pode ser necessária uma complementação das vitaminas deste grupo.

Em condições de estresses intensos, quer sejam de treinamento ou competição, o animal pode não conseguir na alimentação baseada em feno e concentrado, 100% das vitaminas deste grupo necessárias ao bom funcionamento do organismo, daí a necessidade de uma suplementação extra, que deve ser feita com critério e através de produtos de qualidade, oriundos de empresas idôneas.

### *Vitamina A*

Através de alimentos ricos em carotenoides, é obtida uma pró-vitamina A que será transformada em vitamina A no organismo, tais como forragens verdes, cenoura e alfafa fresca. Suas funções principais estão ligadas à visão, proteção dos epitélios (pele e mucosas) e crescimento ósteo-muscular. Suas necessidades são bem inferiores ao que a maioria dos suplementos oferece no mercado. Alguns estudos relataram que cinco vezes a necessidade do animal pode causar diminuição do consumo alimentar, diminuição do crescimento, alopecia, anemia, fraqueza e ataxia. Outros estudos relatam nível de toxicidade acima de cem vezes a necessidade, porém uma oferta além das necessidades não traz benefício algum ao animal. Suas necessidades são mensuradas em Unidades Internacionais (UI).

### *Vitamina D*

É obtida através da conversão de precursores como o 7-desidrocolesterol, que é sintetizado pelo organismo, em colecalciferol através da ação dos raios ultra-violeta na pele do animal, daí a importância dos animais tomarem sol pelo menos duas horas por dia. Sua principal função é a fixação do cálcio no tecido ósseo. Desta forma, tanto sua deficiência como seu excesso causam problemas nos ossos. Sua deficiência causa raquitismo em jovens e osteodistrofia fibrosa (“cara inchada”) em adultos. Seu excesso, mais comum que a deficiência, ocorre com a oferta de 10 vezes a necessidade diária, com efeito acumulativo em 60 dias, podendo ocasionar calcificação de tecidos moles (endocárdio, rins, mucosa gástrica, etc.), diminuição do desempenho, intolerância ao exercício, sensibilidade nos tendões flexores, diminuição do crescimento, etc. Suas necessidades são mensuradas em Unidades Internacionais (UI).

### *Vitamina E*

Grande parte dos alimentos é rico em tocoferóis, precursores da vitamina E, desde que preservada parte de suas características (como forragem fresca, por exemplo, mas também é encontrado em muitas matérias primas de concentrados, mesmo processadas). Sua ação está diretamente ligada ao selênio, potencializando sua absorção em até 100 vezes. Atua como anti-oxidante de membranas celulares, na espermatogênese e ovulogênese. Possui estreita relação com a Vitamina A, atuando na absorção e armazenamento desta vitamina. Desta forma, excessos de vitamina A elevam as necessidades em vitamina E, e deficiências de vitamina E, diminuem a

absorção e armazenamento da vitamina A. Atua ainda como cofator na formação da vitamina C. Sua deficiência está intimamente relacionada com as deficiências do selênio, como miopatias, mieloencefalopatia degenerativa, distúrbios reprodutivos, etc. Seu excesso não está bem descrito, porém como pode interferir na utilização das Vitaminas A, D e K, assim como potencializa a absorção de selênio, podendo levar a níveis tóxicos deste mineral, não se recomenda ultrapassar vinte vezes a recomendação. Suas necessidades são mensuradas em miligramas (mg).

### *Vitamina K*

Tem basicamente a função de atuar como anti-hemorrágica. É totalmente produzida pela microflora digestiva do ceco e cólon do animal, sendo, desta forma, desnecessária sua administração extra, exceto em casos de hemorragia ou cirurgia, como preventivo. Sua deficiência ocorre em casos de hemorragia grave. Seu excesso pode ocorrer em doses acima de 8,8 mg/kg de peso vivo, onde podem ocorrer depressão, cólica renal, anorexia e até mesmo levar o animal à morte. Suas necessidades são mensuradas em miligramas (mg).

### **Vitaminas Hidrossolúveis**

O grupo das vitaminas hidrossolúveis inclui as vitaminas do Complexo B e a Vitamina C. São vitaminas que são solúveis em água, são produzidas pelo organismo do animal (vitamina C) ou pela microflora digestiva (complexo B) em quantidades adequadas para suprir suas necessidades de manutenção. São excretadas pela urina e seu excesso raramente causa toxicidade.

### *Complexo B*

A quantidade das vitaminas do Complexo B produzidas pela microflora digestiva supre plenamente as necessidades de um animal em manutenção em condições de boa sanidade e bom manejo. Porém, se esta microflora for afetada, como em condições de estresse, antibioticoterapia intensa e prolongada, diarreia, etc., pode ser necessária sua suplementação extra.

Dentre as vitaminas do Complexo B encontramos Vitamina B1 (ou Tiamina), Vitamina B2 (ou Riboflavina), Vitamina B6 (ou Piridoxina), Vitamina B12 (ou cianocobalamina), Niacina, Ácido Pantotênico, Ácido Fólico, Biotina e Colina. Todas possuem suas necessidades expressas em miligramas, exceto a B12 cujas necessidades são expressas em microgramas.

Cada uma tem um local de ação específico, onde a necessidade de uma proteína não pode ser substituída pela outra, porém de uma maneira geral, as vitaminas do complexo B atuam no metabolismo dos carboidratos, lipídeos e aminoácidos, entre muitas outras funções, sendo desta forma fundamental para a disponibilidade energética e formação proteica para o organismo animal.

A biotina, além da ação no metabolismo energético, possui ação específica sobre a formação da queratina, que irá dar a forma córnea do casco, juntamente com alguns aminoácidos sulfurados e alguns minerais, sendo interessante uma suplementação extra em animais com problemas de casco frágil. Porém sua ação, nesse quesito, somente será efetiva se administrada em quantidade adequada (entre 20 a 30 mg diários) e por um período de tempo mínimo de 5 meses, até ocorrer a troca completa do casco do animal, o que pode demorar até 8 meses.

Neste grupo, a exceção é a colina, produzida no fígado, possuindo ação específica no sistema neurológico, sendo constituinte da acetilcolina, atuando na transmissão do impulso nervoso, além de ter ação na formação da bainha de mielina dos nervos e formação de aminoácidos, como metionina e creatina. Pode-se observar cirrose hepática, diminuição da taxa de crescimento, queda na reprodução etc., em animais com deficiência de colina. Os excessos, que podem ocorrer com apenas três vezes a necessidade diária, podem levar a uma anemia hiperocrômica e diminuição da taxa de crescimento.

### *Vitamina C*

Também conhecido como ácido ascórbico. O fígado do animal produz 100% das suas necessidades diárias em vitamina C, em condições normais de manutenção, em um animal saudável e com ótimo manejo. Atua no sistema imune, como antioxidante, protege lipídeos e as membranas celulares dos efeitos dos radicais livres, atua na síntese óssea, entre outras.

Suas necessidades são expressas em gramas por dia. Algumas situações podem exigir a suplementação extra de vitamina C, como animais idosos, animais com sistema imunológico debilitado, em situações de estresse intenso, etc. Nesses casos, a necessidade pode ser de 20g diários. A deficiência pode levar a problemas de cicatrização, problemas ósseos, artrite, fadiga e até mesmo a morte. Estudos não relataram quaisquer efeitos tóxicos com doses superiores a 30 vezes a recomendada, porém não se encontram benefícios nos excessos.

### **Considerações Gerais**

Animais bem manejados, saudáveis, com alimentação equilibrada, não necessitam de um aporte vitamínico extra.

Porém, para isso, alguns cuidados são fundamentais:

- Permitir o acesso dos animais a piquetes e ao sol ao menos duas horas por dia;
- Evitar estresses desnecessários que comprometam a saúde mental e física do animal;
- Evitar a exposição de alimentos, especialmente concentrados, à luminosidade, que oxida as vitaminas, diminuindo a absorção pelos animais. Desta forma, devem-se manter as embalagens de ração e suplementos bem fechadas.
- Cuidados especiais quando se fornecer capim fresco como fonte de volumoso. Estes devem ser cortados e ofertados no mesmo dia.
- Evitar quaisquer situações que levem ao dismicrobismo, isto é, alteração da flora intestinal natural do animal, que comprometerá a produção e disponibilidade de vitaminas do complexo B e vitamina K.

Na Tabela 01 encontramos as necessidades diárias de cavalos conforme a categoria.

**Tabela 1:** Necessidades Diárias de Vitaminas por kg de Peso Vivo, conforme a categoria animal (adaptado de INRA - *Institute Nationale du Recherche Agricole* - 1994)

	Manutenção	Garanhões	Éguas em Gestação	Éguas em Lactação	Potros	Trabalho
Vitamina A (UI)	80	110 a 130	80	100	70 a 87	115 a 135
Vitamina D (UI)	12	15 a 17	12	16	8,5 a 15	16 a 18
Vitamina E (mg)	0,200	0,290 a 0,310	0,200	0,200	0,140 a 0,200	0,310 a 0,330
Vitamina B1 (mg)	0,048	0,070 a 0,074	0,048	0,072	0,034 a 0,060	0,075 a 0,079
Vitamina B2 (mg)	0,080	0,110 a 0,130	0,080	0,120	0,057 a 0,100	0,120 a 0,140
Vitamina B6 (mg)	0,024	0,035 a 0,037	0,024	0,036	0,017 a 0,030	0,037 a 0,041
Vitamina B12 (mcg)	0,240	0,350 a 0,370	0,240	0,240	0,170 a 0,300	0,370 a 0,410
Ácido Fólico (mg)	0,024	0,035 a 0,037	0,024	0,036	0,017 a 0,030	0,037 a 0,041
Ácido Pantotênico (mg)	0,096	0,140 a 0,148	0,096	0,144	0,048 a 0,120	0,143 a 0,153
Colina (mg)	1,200	1,700 a 1,900	1,200	1,800	0,600 a 1,500	1,800 a 2,000
Niacina (mg)	0,240	0,350 a 0,370	0,240	0,360	0,120 a 0,300	0,370 a 0,410

Multiplicar o valor pelo peso do animal. Os intervalos de cada categoria dependem da fase. Gananhões em Monta Leve, Média ou Intensa, Potros em Crescimento de 06 a 36 meses de idade, Trabalho Leve a Intenso.