

# **NUTRIÇÃO ENTERAL *versus* NUTRIÇÃO PARENTERAL EM ANIMAIS HOSPITALIZADOS - REVISÃO DE LITERATURA**

## **ENTERAL NUTRITION *versus* PARENTERAL NUTRITION IN HOSPITALIZED ANIMALS - A REVIEW**

<sup>1</sup>STURION, D.J.; <sup>2</sup>COSTA, I.F.

<sup>1</sup>Docente do Curso de Medicina Veterinária das Faculdades Integradas de Ourinhos

<sup>2</sup>Discente do Curso de Medicina Veterinária das Faculdades Integradas de Ourinhos

### **Resumo**

A nutrição clínica é atualmente uma área de crescente interesse em medicina veterinária. Nos últimos anos alcançaram-se progressos consideráveis no campo do suporte nutricional em pacientes hospitalizados; enquanto que no passado a alimentação era meramente considerada uma medida de apoio de baixa prioridade, hoje em dia é reconhecida como uma intervenção terapêutica fundamental nestes pacientes. Calcula-se que cerca de 50% do número de pequenos animais hospitalizados se encontram subnutridos. Em animais críticos hospitalizados, a nutrição parentérica ou entérica, constitui uma componente essencial da terapêutica de suporte. Para determinar o momento em que deve ser iniciado o suporte nutricional, é necessário proceder a uma avaliação precoce do paciente, para avaliar se este se encontra em risco de má nutrição ou se requer a administração imediata de suporte nutricional. Este artigo de revisão de literatura tem por objetivo mostrar a importância da nutrição enteral e parenteral em animais hospitalizados, bem como suas indicações e contra-indicações.

Palavras-Chave: Nutrição Clínica, Suporte Nutricional, Cão, Gato.

### **Abstract**

The nutrition clinic is atualmente an area of increasing interest in veterinary medicine. In the last few years have been achieved considerable progress in the field of the nutritional support in patients hospitalized; as long as that in the past to the food was merely considered to be a measure of support to low priority today is recognised as a therapeutic intervention fundamental in these patients. It is estimated that about 50% of the number of small animals hospitalized are subnutridos. In animals critical hospitalized, nutrition parenteral or entérica, is an essential component of the therapeutic support. To determine the time at which must be initiated the nutritional support, it is necessary to carry out an early assessment of the patient, to assess whether this is at risk of poor nutrition or if it requires immediate administration nutritional support. This article for the review of literature is objetivo show the importance of nutrition enteral e parenteral in animals hospitalized, as well as their indications and counter-indications.

Key-words: clinical nutrition, nutritional support, dog, cat.

### **INTRODUÇÃO**

A nutrição clínica é atualmente uma área de crescente interesse em medicina veterinária. Nos últimos anos alcançaram-se progressos consideráveis no campo do suporte nutricional em pacientes hospitalizados; enquanto que no passado a alimentação era meramente considerada uma medida de apoio de

baixa prioridade, hoje em dia é reconhecida como uma intervenção terapêutica fundamental nestes pacientes. (CAMPBELL; KARRIKER, 2006).

Calcula-se que cerca de 50% do número de pequenos animais hospitalizados se encontram subnutridos; a má nutrição e a deterioração física favorecem inúmeros aspectos de doenças críticas, incluindo comprometimento da função imunitária, maior vulnerabilidade a infecções, deficiente cicatrização de lesões, diminuição da força e vigor, aumento da morbidade e conseqüentemente aumento do tempo de internação. Por consequência, na abordagem de pacientes internados é fundamental um suporte nutricional que assegure a ingestão adequada dos nutrientes (MICHEL, 2006).

Segundo Carciofi (2003), em animais críticos hospitalizados, a nutrição parentérica ou entérica, constitui uma componente essencial da terapêutica de suporte; a inapetência, hiporexia e anorexia são condições comuns em animais enfermos, principalmente naqueles em ambiente hospitalar e, muitas vezes, acarretam severos quadros de desnutrição com conseqüente agravamento da enfermidade primária.

Para determinar o momento em que deve ser iniciado o suporte nutricional, é necessário proceder a uma avaliação precoce do paciente, para avaliar se este se encontra em risco de má nutrição ou se requer a administração imediata de suporte nutricional (CHAN, 2006).

O suporte nutricional como fator independente influencia no prognóstico e deve ser considerado como parte integral do tratamento dos pacientes hospitalizados. Apresenta como objetivos prevenir a desnutrição calórico-protéica, situação muito comum devido ao hipermetabolismo e anorexia e atuar como um agente modulador sobre a resposta inflamatório-metabólica, melhorando as condições e aumentando as chances de recuperação destes pacientes (VEADO, 2000).

Este artigo de revisão de literatura tem por objetivo mostrar a importância da nutrição enteral e parenteral em animais hospitalizados, bem como suas indicações e contra-indicações.

## DESENVOLVIMENTO

### Indicações Para Suporte Nutricional

Para determinar o momento em que deve ser iniciado o suporte nutricional, é necessário proceder a uma avaliação precoce do paciente, para saber se este se encontra em risco de má nutrição ou se requer a administração imediata de suporte nutricional (CHAN, 2006).

Segundo Chan, (2006), para a seleção de pacientes indicados ao suporte nutrição, o medico veterinário deve seguir três pontos fundamentais, sendo eles:

Seleção pelo histórico: são candidatos ao suporte nutricional terapêutico, pacientes que apresentarem: perda de peso aguda maior do que 10% do peso corporal em animais adultos, ou maior do que 5% em filhotes; ingestão alimentar diminuída há mais de cinco dias; ingestão alimentar menor do que 85% da necessidade energética de manutenção; fluidoterapia nos últimos 10 dias, sem ingestão de alimentos; uso de medicamentos como imunossupressores, antineoplásicos, antibióticos ou outros que podem levar a inapetência ou anorexia. (OLIVEIRA et al., 2008).

Seleção pelo exame clínico: o exame clínico indica para o suporte nutricional os animais que apresentarem: peso anormal ou escore corporal igual ou menor que dois; presença de caquexia ou emaciação; presença de subdesenvolvimento ou crescimento retardado; atrofia das papilas linguais; observação de úlceras de decúbito – cicatrização retardada de feridas; presença de atrofia muscular, flacidez muscular, deformidades flexurais; fraqueza generalizada, apatia e prostração. (OLIVEIRA et al., 2008).

Seleção por exames laboratoriais: pode ser efetuada para confirmação de quadros de subnutrição ou desnutrição, sendo os achados comuns: anemia, leucopenia, linfopenia e diminuição das proteínas totais. Contudo, muitas vezes é quase impossível distinguir alterações nos indicadores laboratoriais de malnutrição. Nos pacientes caninos e felinos, não foram ainda totalmente avaliados outros indicadores do estado nutricional, como a pré-albumina, a transferrina, a capacidade total de ligação ao ferro, a fibronectina, a proteína de

ligação do retinol, a ceruloplasmina, a glicoproteína ácida e a proteína C-reativa. (OLIVEIRA et al., 2008).

### **Estimulação Do Apetite**

Existem alguns recursos clínicos simples, os quais clínico pode utilizar com o objetivo de fazer com que o animal retorne a ingestão oral de alimentos, antes de submetê-lo a técnicas específicas de suporte nutricional, tais como a nutrição enteral ou parenteral. (OLIVEIRA et al., 2008).

Muitas vezes cães e gatos hospitalizados sofrem certo grau de estresse, e podem deixar de se alimentar, no entanto alguns animais voltam a comer pela simples presença do proprietário, por insistência do clínico ou pelo oferecimento de alimentos com alta palatabilidade. Na persistência da anorexia o apetite também pode ser estimulado com alguns medicamentos, tais como: derivados benzodiazepínicos, corticosteróides e esteróides anabólicos. (CAMPBELL; KARRIKER, 2006).

Se as alternativas anteriormente citadas não se mostrarem efetivas, e a inapetência prosseguir, técnicas especiais de suporte nutricional, como a alimentação enteral ou parenteral, devem ser iniciadas. (OLIVEIRA et al., 2008).

### **Nutrição Enteral**

A Nutrição Enteral (NE) é definida como a ingestão controlada de nutrientes, na forma isolada ou combinada, de composição definida ou estimada, especialmente formulada e elaborada para pacientes desnutridos ou não, conforme suas necessidades nutricionais, em regime hospitalar, visando ou manutenção do metabolismo. (NELSON; COUTO, 2006).

Quando a anorexia persiste, ou o animal não ingere quantidades suficientes de alimento para sua manutenção, um programa de suporte nutricional enteral poderá ser iniciado. Este tipo de alimentação é preconizado para pacientes que, apesar da inapetência, apresentam o trato gastrintestinal, ou pelo menos parte dele, capaz de digerir e absorver os alimentos. (CAMPBELL; KARRIKER, 2006).

Existem diversos métodos de nutrição enteral, tais como, sondagem nasogástrica, nasoesofágica, faringotomia, esofagostomia, gastrostomia e

jejunostomia. A escolha do melhor método baseia-se na enfermidade primária apresentada pelo paciente, no tempo requerido e na disponibilidade de pessoal treinado para a realização do procedimento. (CHAN, 2006).

As dietas utilizadas por via enteral são diversificadas, podem ser utilizadas desde rações comerciais caninas ou felinas específicas, ou e até mesmo alimento caseiro, desde que todos sejam adequadamente preparados, isto é, atendendo as necessidades do paciente, e serem oferecidos sob forma líquida, para evitar a obstrução das sondas. (ETTINGER; FELDMAN, 2004).

As complicações da nutrição enteral podem ser de origem mecânica, gastrointestinal, metabólica ou séptica, porém em todas as situações, a ocorrência de complicações pode ser evitada com o emprego de regras básicas de higiene e da monitorização constante do paciente.

Com base na reavaliação pelo clínico veterinário e em função dos progressos alcançados, a alimentação por sonda poderá ser reduzida ou descontinuada, porém não é aconselhável proceder ao desmame dos animais alimentados através de sonda durante o período de internamento, sendo mais adequado fazê-lo quando o animal receber a alta hospitalar para convalescer no seu ambiente, obtendo assim resultados mais satisfatórios. (CHAN, 2006).

### **Nutrição Parenteral**

A nutrição parenteral (NP) é um recurso terapêutico, pelo qual são administrados nutrientes essenciais diretamente na corrente sangüínea, fornecendo principalmente a energia necessária à manutenção do organismo através de fontes de carboidratos, aminoácidos, lipídeos, vitaminas e eletrólitos. (FENNER, 2003).

A nutrição parentérica pode ser administrada por duas vias distintas, dependendo da osmolaridade da solução. A nutrição parentérica central (NPC) pressupõe que a solução de nutrientes seja administrada por meio de um cateter, colocada na veia cava cranial ou caudal, ou diretamente no átrio direito, suprimindo a totalidade dos requisitos energéticos do paciente, já a nutrição parentérica periférica (NPP) é administrada por meio de um cateter colocado em uma veia

periférica adequada, como a safena lateral em cães e a femoral em gatos; e portanto cobre apenas uma parte das necessidades energéticas do animal, cerca de 40 a 70%. (CARCIOFI et al., 2003).

Independentemente do tipo de NP escolhida, a alimentação endovenosa requer um cateter específico, colocado através de uma técnica de assepsia total. As eventuais complicações decorrentes da NP são sepsi, tromboflebite e perturbações metabólicas como a hiperglicemia, alterações eletrolíticas, hiperamonemia e hipertrigliceridemia. (ELLIOTT; BIOUSGE, 2006).

Veado (2000) cita que a diferença na incidência de sepsi entre a nutrição entérica e a nutrição parentérica está baseada provavelmente da variabilidade da seleção dos pacientes e não das características da solução, uma vez que qualquer solução com uma composição e administração corretas deve manter um elevado nível de assepsia durante todo o processo.

O suporte nutricional parenteral apresenta como constituintes essenciais:

Carboidratos: a solução de glicose 50% é a mais empregada, pois tem baixo custo e é rapidamente metabolizada além de ser compatível com as outras soluções. Outras fontes também são utilizadas, como a dextrose, galactose, sorbitol, xilitol, glicerol e etanol. (CAMPBELL; KARRIKER, 2006).

Aminoácidos: são soluções cristalinas, fonte de proteínas e nitrogênio, podem ser adicionadas ou não de eletrólitos. As soluções padrões pediátricas humanas contêm todos os aminoácidos essenciais, com exceção da taurina que é importante para felinos. Produtos específicos para nutrição parenteral em determinadas insuficiências orgânicas, como nefropatias ou hepatopatias, também estão disponíveis no mercado. (CHAN, 2006).

Glutamina: é um aminoácido particularmente importante como substrato energético para as células de divisão rápida, como é o caso das células do trato gastrointestinal e do sistema imune (linfócitos, macrófagos e timócitos). A glutamina é necessária para a manutenção das células secretoras de IgA da mucosa intestinal, o que implica o seu fornecimento adequado para assegurar a integridade da barreira mucosa. (CHAN, 2006).

Lipídeos: utilizados como fonte de ácidos graxos e energia, são soluções isotônicas que podem ser administradas em veias periféricas, diferentemente das soluções de glicose e aminoácidos, as quais são hiperosmóticas. Os ácidos graxos polinsaturados são essenciais para a manutenção da integridade da membrana, sendo constituintes dos fosfolípidos da membrana e fonte de substratos para a síntese de prostaglandinas, tromboxanos e leucotrienos. (CAMPBELL; KARRIKER, 2006).

Eletrólitos e vitaminas: podem ser adicionados à solução de nutrição parenteral, porém geralmente, só são administrados quando a terapia ultrapassar duas semanas, ou se o paciente apresentar deficiências específicas. (OLIVEIRA et al., 2008).

As soluções para nutrição parenteral são concentradas de um único nutriente e não há apresentações mistas, portanto, é necessária a mistura adequada dos nutrientes. Para compor a mistura são normalmente utilizados aminoácidos a 10%, glicose a 50% e lipídeos a 10%, sempre nesta determinada ordem de adição, sendo que a mistura deve ser feita apenas no momento do uso e pode ser armazenada sob refrigeração por no máximo 12 a 24 horas. (OLIVEIRA et al., 2008).

### **CONCLUSÃO**

A má nutrição é bastante comum na rotina clínica de pequenos animais hospitalizados; portanto o suporte nutricional deve oferecer a estes animais benefícios que melhoram sua capacidade de resposta, otimizam o tratamento e, conseqüentemente, diminuem o período de permanência em ambiente hospitalar.

A correta identificação dos pacientes, assim como a elaboração e execução cuidadosa de um programa nutricional, podem ser fator chave para o êxito da recuperação destes animais, no entanto mesmo com a realização da nutrição enteral ou parenteral e os benefícios advindos desse procedimento, outras terapias de suporte não devem ser abandonadas, uma vez que é o conjunto de terapias que contribui para a recuperação do paciente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPBELL, S.J.; KARRIKER, M.J. **Alimentação parentérica central e periférica, Serviço de Suporte Nutricional**, Hospital Universitário da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade da Califórnia, One Shields Avenue, Davis, CA 95616, EUA. WALTHAM Focus. Vol 16 No 3. 2006.

CARCIOFI, A. C.; FRAGA, V. O.; BRUNETTO, M. A. **Ingestão Calórica e Alta Hospitalar em Cães e Gatos**. Revista de Educação Continuada do CRMV-SP, São Paulo, v. 6, n.1/3, p. 16-27, 2003.

CHAN, D.L. **Suporte nutricional em pacientes críticos. Departamento de Ciências Clínicas, Colégio Real de Medicina Veterinária (Royal Veterinary College)**, Universidade de Londres, Hawkshead Lane, North Mymms, Hertfordshire, AL9 7TA, UK. WALTHAM Focus. V. 16 No 3. 2006.

ELLIOTT, D.A.; BIOUSSE, V. **Nutrição em cuidados intensivos**. Centro de Investigação Royal Canin, Aimargues, França. WALTHAM Focus. Vol 16 No 3. 2006.

ETTINGER, S.T; FELDMAN, E.C. **Tratado de medicina interna veterinária**. 5 ed. Rio de Janeiro: editora Guanabara Koogan, 2004.

FENNER, W.R; **Consulta rápida em clínica veterinária**. 3 ed. Rio de Janeiro: editora Guanabara Koogan, 2003.

MICHEL, K.E. **Escolha dos pacientes para suporte nutricional**. Departamento de Estudos Clínicos da Universidade de Pensilvânia, 3900 Delancey Street, Philadelphia, PA 19104-6010, EUA. WALTHAM Focus. Vol 16 No 3. 2006.

NELSON, R.W, COUTO, C.G; **Manual de Medicina Interna de Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: editora Elsevier, 2006.

OLIVEIRA, J.; PALHARES, M.S.; VEADO, J.C.C. **Nutrição clínica em animais hospitalizados: da estimulação do apetite à nutrição parenteral**. Revista da FZVA. Uruguaiana, v.15, n.1, p. 172-185. 2008.

PALHARES, M.S. **Avaliação clinicolaboratorial de pacientes em nutrição clínica**. In: Simpósio de Nutrição e Alimentação de cães e gatos, 2. Lavras- MG, UFLA, v.1, p. 151-168. 2005.

VEADO, J.C.C. **Alimentação parenteral para pequenos animais**. Semana de atualização em clínica e cirurgia veterinária, 7., Belo Horizonte, 2000.