

ASPECTOS COMPARATIVOS ENTRE AS TÉCNICAS DE ALIMENTAÇÃO ENTERAL: INTUBAÇÃO NASOESOFAGIANA E ESOFAGOSTOMIA EM FELINOS DOMÉSTICOS (*Felis domestica*)

Renata Sousa Ramos

Médica Veterinária Autônoma – Fortaleza - CE

Valéria Veras de Paula

Professor Assistente do Departamento de Ciências Animal – UFERSA – Mossoró/RN – Av. Jaguaré, 325, bl 8, apto 14, Bairro Jaguaré, 05346-000, São Paulo, valeria@esam.br

Raimundo Alves Barrêto Júnior

Professor Assistente do Departamento de Ciências Animal – UFERSA – Mossoró/RN – Av. Jaguaré, 325, bl 8, apto 14, Bairro Jaguaré, 05346-000, São Paulo, valeria@esam.br

Márcio César Vasconcelos

Pós-Graduando em Cirurgia da FCAV – UNESP - Jaboticabal

Genilson Fernandes de Queiroz

Pós-Graduando em Cirurgia da FMVZ – USP – São Paulo – ferque@usp.br

RESUMO - Oito felinos domésticos (*Felis domestica*), machos, adultos, hígidos, sem raça definida, peso e idades variáveis, divididos randomicamente em dois grupos de 04 animais, foram submetidos às técnicas de alimentação enteral: intubação nasoesofagiana e esofagostomia, com o objetivo de compará-las clínica e cirurgicamente. O tempo médio necessário para a intubação nasoesofagiana (1' 15") foi significativamente menor que para a esofagostomia (5' 25") de acordo com o teste de Fisher. Na técnica de intubação nasoesofágica observou-se maior facilidade no posicionamento da sonda quando comparado com a técnica de esofagostomia, sendo realizada apenas com anestésicos locais tópicos. Todos os animais submetidos a técnica de intubação nasoesofagiana apresentaram espirros e inquietação durante o fornecimento da alimentação em relação aos submetidos a técnica de esofagostomia. Concluiu-se que: a técnica de intubação nasoesofagiana permite um menor tempo cirúrgico e anestesiológico; é menos traumática; no entanto, os animais submetidos a técnica de esofagostomia toleram melhor a sonda; as técnicas são de fácil realização e permitem a manutenção nutricional dos animais.

Palavras-Chave: Técnica cirúrgica, nutrição, gatos

COMPARATIVE ASPECTS BETWEEN THE TECHNIQUES OF ENTERAL FEEDING: NASOESOPHAGEAL INTUBATION AND ESOPHAGOSTOMY IN CATS

ABSTRACT - Eight domestic felines (*Felis domestica*), males, adults, healthy, without a defined breed, with variable weights and ages, were randomly divided into two groups of four animals and submitted to the enteral feeding techniques: nasoesophageal intubation and esophagostomy, aiming to compare clinically and surgically both techniques. The average time required for the nasoesophageal intubation (1min 15sec) was significantly smaller than for the esophagostomy (5min 25sec) according to Fisher's test. In the nasoesophageal intubation technique, an easiness in the positioning of the feeding tube was observed when compared to the esophagostomy technique, being accomplished only with local topical anesthetics. All the animals submitted to the nasoesophageal intubation technique presented sneezes and uneasiness during the feeding supply, compared to those submitted to the esophagostomy technique. Conclusions were that the nasoesophageal intubation technique allows smaller surgical and, consequently, anesthetic time; it is less traumatic; the animals submitted to the esophagostomy technique have accepted the tube better; the techniques are easily accomplished and allow the nutritional maintenance of the animals

Keywords: Surgical technique, nutrition, cats

INTRODUÇÃO

O surgimento da nutrição enteral contemporânea é marcado no fim da década de

60 e início da década de 70 quando Randall e colaboradores usaram fórmulas líquidas inicialmente desenvolvidas para astronautas em

pacientes cirúrgicos graves. As dietas foram administradas por via nasoesogástrica, através de uma sonda de polietileno, ou através da gastrotomia. Ao longo do tempo, surgiram várias técnicas de alimentação enteral, podendo-se utilizar a via nasoesofágica, nasogástrica, nasoentérica ou através das faringostomias, esofagostomias, gastrotomias, ou jejunostomias (WAITZBERG, 1990).

Ao escolher o segmento do trato digestivo, a via de administração da sonda e a administração de nutrientes, deve-se levar em consideração a integridade da porção escolhida, o tempo de terapia que será requerido, o estado geral e o temperamento do animal (ARMSTRONG *et al* 1990; CROWE, 1986).

As indicações do suporte enteral devem ser feitas com critérios, avaliando-se a morbidade e sobrevida do paciente. Este procedimento é indicado para pacientes com enfermidades agudas e crônicas, podendo ser utilizado em doenças virais, no pós operatório prolongado, na caquexia, em grandes queimados ou em animais com ingestão insatisfatória de alimentos por mais de três dias (AUGUSTO, 1999).

O apoio nutricional efetivo é iniciado a partir da seleção e identificação do paciente tendo como indicadores gerais os achados clínicos e laboratoriais, os quais servem para avaliação do estado nutricional deficiente (ETTINGER & FELDMAN, 1997).

A nutrição enteral é fundamental para a manutenção da estabilidade da barreira mucosa gástrica. A única maneira eficiente de fornecer micronutrientes para a mucosa entérica é utilizar a via oral ou intragástrica, no processo denominado "nutricional enteral", cuja eficiência é bastante superior a da nutrição parenteral. A nutrição enteral propicia maior eficiência ao sistema imunológico, a função hepática e a capacidade de cicatrização, além de contribuir para manter a integridade da mucosa gastroentérica e reduzir ou eliminar o vômito (CROWE, 1997).

Tendo em vista a eficiência e as vantagens da alimentação enteral, o trabalho desenvolvido tem o propósito de comparar clínica e cirurgicamente as técnicas de alimentação enteral intubação nasoesofágica e esofagostomia em felinos domésticos, avaliando-se os parâmetros de peso, tolerância a sonda, administração da alimentação enteral e tempo de cicatrização.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 08 felinos domésticos (*Felis*

domestica), adultos, machos, sem raça definida, de pesos e idades variados, clinicamente hígidos. Os animais foram divididos randomicamente em dois grupos de 04 animais e mantidos separados em gaiolas durante o experimento.

Foram realizadas duas técnicas para o fornecimento da nutrição enteral: intubação nasoesofagiana (n=4) e esofagostomia (n=4). Na intubação nasoesofagiana, posicionou-se o animal em decúbito esternal, mediu-se o comprimento da sonda (Scalp 23 - Venescalp) a partir do ápice do nariz até a 9ª costela. Instilou-se lidocaína spray (Xylestesin 2% spray - Cristália) na narina esquerda, lubrificou-se a sonda, e esta foi introduzida ventro-medial na narina, mantendo-se a cabeça e pescoço do animal perpendicular ao corpo, passando pela faringe até atingir o esôfago. Para certificar-se da sua posição no esôfago foram introduzidos 2 ml de solução salina através da sonda e observado quanto a presença do reflexo da deglutição. A sonda foi fixada com cola instantânea (Super Bonder - Loctite) próximo ao plano nasal e acima medialmente na região supra orbitária, na face do animal. Os animais foram mantidos com collar protetor para evitar retirada da sonda.

Na esofagostomia, após o jejum alimentar de 12 horas e hídrico de 4 horas, os animais foram anestesiados com a associação de sulfato de atropina (Atropina - Hipolabor) (0,04 mg/kg), cloridrato de quetamina (Francotar - Virbac) (15 mg/kg) e cloridrato de xilazina (Rompum - Bayer) (1 mg/kg) na mesma seringa por via intramuscular. Seguindo-se os tradicionais métodos de assepsia e anti-sepsia, posicionou-se o animal em decúbito lateral direito, mediu-se a sonda (Sonda de Folley - Rush) do esôfago cervical até o sétimo espaço intercostal. Com o animal de boca aberta, introduziu-se uma pinça hemostática no esôfago, que forneceu uma protuberância na pele determinando o local a ser realizada a incisão. Após a incisão da pele e subcutâneo de aproximadamente 1 cm, fez-se uma delicada dissecação, até localizar o esôfago, onde realizou-se uma incisão, chegando até a pinça hemostática. Prendeu-se a extremidade distal da sonda à pinça; tracionou-se direcionando-a para o lúmen do esôfago introduzindo-a no estômago. Em seguida, foi feito um ponto simples interrompido na pele, e fixou-se a sonda com uma sutura padrão chinês com fio de náilon (Nylon - Somerville) monofilamentado 4-0. Os animais foram mantidos com a sonda por três dias e foi

realizado limpeza e colocação de bandagem diária na ferida cirúrgica até cicatrização.

Os animais foram acompanhados diariamente, sendo fornecida alimentação através da sonda, três vezes ao dia durante três dias. A alimentação fornecida foi ração úmida triturada e peneirada (Nylon - Somerville). A quantidade administrada variou de acordo com o peso, a necessidade energética e o volume gástrico de cada animal. Os grupos foram observados diariamente durante três dias quanto a complicações pós-cirúrgicas. Avaliou-se também o peso, a tolerância do animal as sondas, a facilidade de administração da alimentação enteral e o tempo de cicatrização após a retirada da sonda.

Após o fornecimento da alimentação por via enteral a sonda foi retirada, os animais passaram a ser alimentados com ração seca e água *ad libitum*. Os animais submetidos a esofagostomia foram acompanhados até total cicatrização da ferida cirúrgica.

fácil porque os felinos apresentam um meato nasal ventral relativamente largo possibilitando um acesso fácil e acomodação da sonda. Quanto a esse aspecto os dados do nosso trabalho corroboram com a afirmação desses autores onde o tempo médio requerido para a utilização da técnica de intubação nasoesofágica (01 minuto e 15 segundos) foi significativamente menor quando comparado com a esofagostomia (05 minutos e 25 segundos).

A utilização da técnica de intubação nasoesofágica dispensa o uso de anestesia geral e raramente requer uso de sedação para a passagem do tubo, quando necessário pode ser usado quetamina (2mg/kg IV para gatos) ou diazepam (1mg/kg a 20 mg para cães) como preconiza Crowe (1986). No nosso estudo a técnica pôde ser realizada com o uso de anestésico local na forma tópica (spray), com intuito de reduzir o desconforto associado à administração da sonda nasal. Dessa maneira,

Tabela 1. Análise da variância.

FV	GL	QM
Técnicas de alimentação enteral (TAE)	1	2,7021 ^{ns}
Erro A	3	1,3755
Tempo de administração alimentar (TAA)	2	0,0034 ^{ns}
TAE x TAA	2	0,00021 ^{ns}
Erro B	15	0,2664

CV A (%) 34,74

CV B (%) 15,29

Média 3,38

Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições. A parcela experimental foi constituída por um gato. Foi realizada a análise de variância em modelo de parcelas subdivididas no tempo de três dias (Tabela 1).

O efeito alocado na parcela foi entre as técnicas de alimentação enteral: esofagostomia e intubação nasoesofágica. Também foi realizada a comparação pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Armstrong e colaboradores (1990) afirmaram que a intubação nasoesofágica é uma técnica mais rápida quando comparada com a esofagostomia, permite um posicionamento mais

evitou-se os efeitos indesejáveis da anestesia geral para o paciente, permitindo, de acordo com Remillard *et al* (2000), um acesso enteral seguro a pacientes considerados de risco anestésico.

Quanto ao manejo alimentar, os animais submetidos à técnica de alimentação via nasoesofágica apresentaram espirros e estavam mais inquietos durante o fornecimento da alimentação em relação aos alimentados pela técnica de esofagostomia. Isso pode ter ocorrido devido a manipulação da sonda durante o fornecimento da alimentação, ocasionando uma irritação a mucosa nasal.

Não houve nenhuma complicação quando da utilização da técnica de alimentação por via nasoesofágica, embora tenham sido relatadas por Crowe (1986) complicações como rinite,

dacriocistite, refluxo esofágico ou vômito. Complicações associadas ao uso dos tubos de esofagostomia geralmente são pouco frequentes, e as mais comuns relatadas por Salisbury *et al* (2002) são inflamação no local de abertura para passagem de sonda e vômito. No nosso estudo ocorreu 1 (25%) caso de vômito um dia após a realização da técnica de alimentação por esofagostomia, resolvido espontaneamente sem maiores complicações. De acordo com Levine *et al* (1997) o vômito pode resultar da administração de alimentos muito frios ou administrados com muita frequência, rapidamente e em grandes quantidades. Ireland *et al* (2003) relatam ainda remoção da sonda, obstrução mecânica e vômito.

A cicatrização da ferida cirúrgica dos animais submetidos à técnica de esofagostomia após a retirada da sonda ocorreu por segunda intenção e levou em média 10 dias para a completa

Tabela 2. Avaliação do ganho de peso quanto às técnicas e número de dias de alimentação enteral.

TÉCNICA DE ALIMENTAÇÃO	MÉDIA
Intubação nasoesofágica	3,04a
Esofagostomia	3,71a

Erro padrão = 0,339

cicatrização, equiparando-se ao tempo encontrado por Seim III & Willard (1997) e Bohning *et al* (1970) com variação de 7 a 10 dias.

As técnicas cirúrgicas utilizadas não influenciaram no ganho de peso dos animais (Tabela 2), como também não houve diferença significativa na média geral do ganho de peso nos diferentes dias conforme a Tabela 3. Embora Levine *et al* (1997) considerem o ganho de peso

Tabela 3. Avaliação do ganho de peso dos animais submetidos a alimentação enteral em relação aos diferentes dias.

DIAS	MÉDIA
1°	3,37a
2°	3,38a
3°	3,38a

Erro padrão = 0,182

como um método objetivo para avaliar a eficiência dos tubos de esofagostomia em promover nutrição para pacientes anoréxicos e debilitados, no nosso estudo os animais não apresentaram variações de peso porque o período em que permaneceram com os tubos foi relativamente curto e não estavam debilitados ou com anorexia.

CONCLUSÕES

A técnica de intubação nasoesofágica é menos traumática, permite um menor tempo cirúrgico e anestesiológico; pode ser realizada em animais não agressivos apenas com o uso de anestésico local tóxico;

Os animais submetidos a técnica de esofagostomia toleram melhor a sonda;

Ambas as técnicas são de fácil realização e supõem permitir a manutenção nutricional dos animais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARMSTRONG, P. J., HAND, M. S., FREDERICK, G. S. Enteral nutrition by tube. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v.20, n. 1, p. 237-275, 1990.

AUGUSTO, A. L. P. **Terapia nutricional**. São Paulo: Atheneu. 1999, 293 p.

BOHNING, R. H., DcHOFF, W. D., McLAUGHLIN, C. L. Pharyngostomy for maintenance of the anorectic animal. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 156, n. 5, p. 611-615, 1970.

CROWE, D. T. Enteral nutrition of critically ill of injured patients. **Compendium on Continuing Education for Practicing Veterinarian**, v. 8, n. 9, p. 603-609, 1986.

CROWE, D. T. et al. The use of polymeric liofluid enteral diets for nutritional support in seriously ill or injured small animals: clinical results in 200 patients. **Journal of the American Animal Hospital Association**. v. 33, n. 6, p. 500-508, 1997.

MARKS, S. L. Enteral and Parenteral Nutritional Support. In: ETTINGER, S. J., FELDMAN, E. C. **Text Book of Veterinary Internal Medicine**, 5 ed., [s.l: s.n]: 2000. p. 275-283.

IRELAND, L. M., HOHENHAUS, A. E., BROUSSARD, J. D., WEISSMAN, B. L. A

comparison of owner management and complications in 67 cats with esophagostomy and percutaneous endoscopic gastrostomy feeding tubes. **Journal of the American Animal Hospital Association**. v. 39, p. 241-246, 2003.

LEVINE, P. B., SMALLWOOD, L. J., BUBACK, J. L. Esophagostomy tubes as a method of nutritional management in cats: A retrospective study. **Journal of the American Animal Hospital Association**. v. 33, p. 405-410, 1997.

REMILLARD, L. R., ARMSTRONG, P. J., DAVENPORT, D. J. Assisted feeding in hospitalized patients: enteral and parenteral nutrition. In: HAND, M. S.; THATCHER, C. D.; REMILLARD, L. R.; ROUDBUSH, P. **Small Animal Clinical Nutrition**, 4ª ed., Missouri: Mark Morris Institute, 2000, p. 351-399.

SALISBURY, S. K., LAFOND, E., MORRISON, W. B. Blood transfusion and management of pain, infection, and nutritional needs in the postoperative cancer patients. In: MORRISON, W. B. **Cancer in dogs and cats: medical and surgical management**. 2ª, Jackson WY, Teton New Media, 2002, p. 303-330.

SEIM III, H. B., WILLARD, M. Postoperative care of the surgical patient. In: FOSSUM, T. W. **Small Animal Surgery**. St. Louis: Mosby. chap. 11, 1997, p. 64-85.

WAITZBERG, D. L. **Nutrição enteral e parenteral na prática clínica**. São Paulo: Atheneu, 1990. 434p.