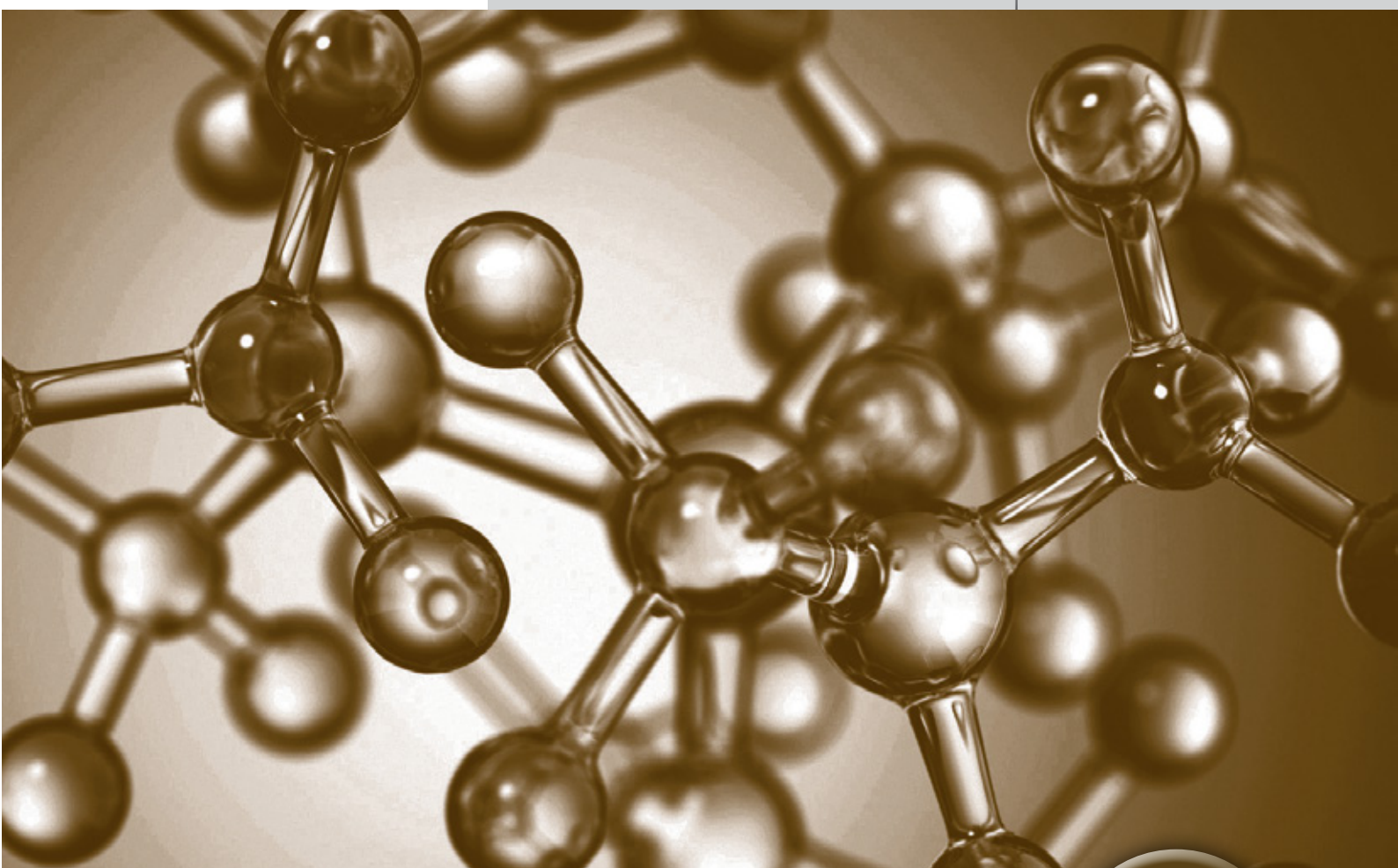




FÓRUM VET

Novembro 2015 N° 6



Avaliação do alimento Equilíbrio Veterinary
Intestinal em Cães na Terapia auxiliar de
doenças do trato digestório

IN



EQUILÍBRIO®
VETERINARY



EQUILÍBRIO[®]

V E T E R I N A R Y

Informativo técnico

Avaliação do alimento Equilíbrio Veterinary Intestinal em Cães na Terapia auxiliar de doenças do trato digestório

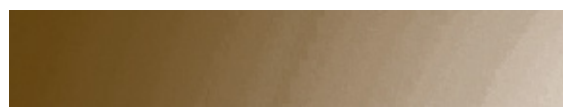
Profa. Ms. Camila Ferreira

Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro
Universitário Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU

M.V. Juliana Vieira

Médica Veterinária contratada do setor de clínica
médica de pequenos animais do Hospital Veterinário do
Centro Universitário Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU

São Paulo, 2015





IN INTESTINAL CÃES

Introdução

O trato gastrointestinal (TGI) tem papel fundamental para que ocorra uma nutrição completa e adequada graças a sua capacidade de fornecer nutrientes essenciais e em quantidades adequadas ao organismo (CASE et al., 2000; CAVE, 2012). O sistema digestório, além da sua capacidade absorptiva e digestiva, apresenta papel regulador e protetor, sendo o tecido linfóide associado ao intestino, o mais extenso e complexo do organismo (CAVE, 2008). Frente a essas características, talvez nenhum outro sistema seja tão direta e indiretamente afetado pela nutrição (CAVE, 2012).

As doenças do trato digestório em cães são compostas por uma grande variedade de desordens primárias gerando manifestações clínicas comuns. Independente das causas, a maioria dos sintomas clínicos culminam na presença de diarreia, vômito e anorexia (CASE et al., 2011).

A mucosa intestinal apresenta maiores taxas de multiplicação e renovação celular, portanto é de grande importância o adequado fornecimento de nutriente para o intestino. As células intestinais obtêm grande parte da sua nutrição através do lúmen intestinal e fluxo sanguíneo, tendo assim impacto significativo em animais doentes, em especial importância para a sua função absorptiva e o sistema imunitário relacionado ao trato digestório (BRUNETTO, 2009). O aporte nutricional é um importante componente do tratamento das doenças gastrointestinais devido a sua função de digestão e absorção de nutrientes (CASE et al., 1998).

A meta principal da terapia dietética é manter o aporte de nutrientes suficiente para prevenir a desnutrição, além de promover reparo do dano intestinal, gerar substrato para crescimento da microbiota intestinal, promover a motilidade, a função imunológica e assim reduzir o processo inflamatório gastrointestinal (CASE et al., 2011).

As doenças intestinais e gástricas em cães que apresentam resposta satisfatória às dietas

incluem principalmente as doenças de caráter crônico do intestino, em vista da complexidade das suas funções de motilidade, digestão, absorção, capacidade imunológica (FELICIANO et al., 2009).

As diarreias crônicas do intestino delgado podem ser classificadas como síndromes de má digestão, ou ainda síndromes de má absorção intestinal, atualmente denominadas enteropatias com perda de proteína. A Insuficiência pancreática exócrina constitui a principal afecção dentre as manifestações clínicas relacionadas à presença de má digestão. Dentre as doenças que geram má absorção e hipoalbuminemia, destaca-se a doença intestinal inflamatória (DII) (CASE et al., 2011).

A DII é considerada multifatorial e parece envolver uma resposta imunológica intestinal inapropriada aos antígenos bacterianos e dietéticos. Ocorre diarreia crônica e perda de peso. Na dependência do grau de comprometimento duodenal, episódios eméticos podem ser a principal manifestação clínica. A presença de diarreia intermitente ou ausente também é descrita (HALL; SIMPSON, 2000).

São referidos como diarreias agudas não específicas, curtos episódios de manifestações clínicas do sistema digestório sem causa específica ou indeterminada. Na maioria dos casos são auto-limitantes, muitas vezes decorrentes de alterações na dieta habitual como quadros de imprudência alimentar, mudanças bruscas na alimentação ou ainda uso de dietas inadequadas. É importante o reconhecimento dessas afecções para que seja realizado uso racional de dietas terapêuticas. A dieta utilizada deve ser selecionada de acordo com a afecção específica ou pelo menos, direcionando à área do sistema digestório acometido (CASE et al., 2011).

O diagnóstico definitivo deve ser obtido pela combinação da anamnese, exame físico, sinais e/ou sintomas clínicos e exames de imagem tais como: radiografia e/ou ultrassonografia de abdômen e laboratoriais tais como: hemograma, função renal (ureia e creatinina), função hepática (ALT, FA, proteínas totais e albumina), triglicérides e colesterol, glicemia e coproparasitológico e Elisa para detecção de *Giardia* sp. Dentre os ensaios solicitados, o uso da realização da imunorreatividade da tripsina sérica (TLI) é útil na identificação de doenças provenientes da presença de má digestão, em especial, os casos de insuficiência pancreática exócrina (figura 1A e 1B) (NELSON; COUTO, 2010).



Figuras 1A e 1B Diarreia decorrente de síndrome de má digestão e diarreia em paciente com doença intestinal inflamatória (DII) apresentando hematoquesia (FMU, 2014).

A meta principal da terapia dietética é manter o aporte de nutrientes o suficiente para prevenir a desnutrição, além de promover reparo do dano intestinal, gerar substrato para crescimento da microbiota intestinal, promover a motilidade, a função imunológica e assim reduzir o processo inflamatório gastrointestinal (ZORAN, 2008; CASE et al., 2011).

Tanto nos casos agudos ou crônicos, as doenças intestinais geram morte celular e atrofia das vilosidades. Em decorrência disso há má absorção dos nutrientes provenientes da dieta, sendo indicados maiores requerimentos de carboidrato de alta digestibilidade. É importante lembrar que, muitas vezes, os pacientes com distúrbios gastroentéricos apresentam manifestações clínicas como anorexia, êmese e perda de peso sendo necessário um alimento com alta densidade energética e boa palatabilidade (ZORAN, 2008).

A carência nutricional no lúmen intestinal resulta no aumento da expressão de moléculas de adesão celular pró-inflamatórias e permite que ocorra infiltrado de linfócitos em lâmina própria perpetuando o processo inflamatório (CAVE, 2008). Portanto, nos quadros de gastroenterite, a entrada precoce de nutrientes no lúmen do intestino permite a nutrição das próprias células intestinais, gerando maiores taxas de replicação e diferenciação celular, com melhora da capacidade absorptiva e, conseqüentemente, evitando a atrofia das vilosidades, colaborando para que não ocorra comprometimento imunológico e diminuindo o risco de translocação bacteriana (ZORAN, 2003;

BRUNETTO, 2009).

O uso de dietas terapêuticas específicas ao TGI gera diminuição do estímulo emético, promove melhora da motilidade gastrointestinal, além de manter a integridade da mucosa e favorece o crescimento de bactérias benéficas. Com a regularização da microbiota intestinal ocorre estabilização da permeabilidade vascular e da secreção de fluidos responsáveis pelos episódios de diarreia (CAVE, 2012).

Assim como os carboidratos, os ácidos graxos da dieta são uma importante fonte de energia, sendo esses macronutrientes o que determinam a densidade energética na matéria seca. Como já dito, animais com doença intestinal crônica são frequentemente mal nutridos devido à inapetência, má digestão, e má absorção dos nutrientes, e, portanto, podem se beneficiar de dietas altamente energéticas (CAVE, 2012). Além disso, a absorção de gordura alimentar é necessária para que ocorra a absorção das vitaminas lipossolúveis como as vitaminas A, D, E, e K, assim como demais nutrientes solúveis em gordura (carotenóides e flavanóides) (CAVE, 2012; ZORAN, 2003).

Os ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa também tem efeitos funcionais, sendo precursores de eicosanóides (prostaglandinas e leucotrienos) fornecendo efeitos anti-inflamatórios que podem ser benéficos nas doenças crônicas do TGI (CAVE, 2012). Além disso, possuem papel importante na secreção e regulação dos hormônios hipotalâmicos e da pituitária, sendo compostos-chaves em processos inflamatórios e imunes (GUILFORD, 1994; BORGES; FERREIRA, 2011).

Os efeitos da proteína no trato TGI são sutis e muitas vezes menos clinicamente evidentes do que os lipídios ou carboidratos, mas são crucialmente importantes para o tratamento dessas doenças porque o aminoácido glutamina é o principal substrato para os enterócitos e células imunológicas (ZORAN, 2003). Durante os processos patogênicos, o músculo esquelético, intestinos e o tecido linfóide aumentam intensamente a absorção deste aminoácido, gerando comprometimento do turnover da mucosa intestinal. A glutamina diminui a apoptose das células intestinais lesadas pelo processo inflamatório, além de funcionar como precursor para a síntese de glutatona, um potente antioxidante (ZORAN, 2003; ZORAN, 2008; BORGES; FERREIRA, 2011).

O uso de proteínas de alta digestibilidade em terapias dietéticas para o trato digestório é recomendado pelo fato de ser pouco absorvida pela mucosa do intestino delgado e muitas vezes chegar intactas ou parcialmente digeridas ao

intestino grosso, minimizando a possibilidade e o animal ser sensibilizado pela proteína ingerida (CASE et al., 2011).

O uso de fibras dietéticas tem diversos efeitos, como modificar o esvaziamento gástrico, normalizar a motilidade intestinal, eliminar as toxinas no lumen intestinal e colaboram para o crescimento da microbiota. O trânsito intestinal elevado está associado à diminuição do pH, aumentando a quantidade de substratos que chegam ao cólon, promovendo o desenvolvimento da mucosa intestinal e conferindo maior proteção contra infecções (ROQUE et al., 2006; BAUER, 2007; ZORAN, 2008).

Os micro-organismos residentes do trato digestório, além de influenciarem o processo digestivo, estimulam o desenvolvimento do sistema imune entérico (GERMAN; ZENTEC, 2006). Estes mantêm relações simbióticas com o organismo e impedem a proliferação de bactérias patogênicas. Em condições de estresse (doenças gástricas e intestinais) as populações comensais tendem a diminuir e as nocivas a proliferar (GOMES, 2009). Esse crescimento anormal permite menor tolerância imunológica contribuindo para a patogênese das enteropatias crônicas (GERMAN; ZENTEC, 2006). O efeito protetor da microbiota intestinal pode ser obtido por meio da adição de compostos prebióticos e probióticos, sendo denominado “barreira” ou, antagonismo bacteriano, este preserva o equilíbrio entre as populações microbianas intestinais (BORGES et al., 2011).

A triagem terapêutica e o uso de dietas específicas constituem métodos diagnóstico e terapêutico. Deve-se levar em consideração a gravidade do caso, animais com perda de peso e alterações laboratoriais que indicam comprometimento grave devem ser submetidos a métodos diagnósticos que gerem diagnósticos precoces. O exame definitivo das diarreias crônicas são laparotomias ou endoscopia para realização de biopsias intestinais (TAMS, 2004; TAMS, 2005). Frente a essas manifestações existem inúmeras abordagens farmacológicas no tratamento das doenças do trato gastrointestinal, no entanto, estas se tornam incompletas sem o uso de terapias dietéticas apropriadas (ZORAN, 2008).

Objetivos

O presente estudo teve como objetivo avaliar os benefícios do alimento Equilíbrio Veterinary Intestinal para cães na terapia auxiliar de doenças do trato digestório por meio da avaliação de exames laboratoriais, uso do escore de condição

corporal e fecal. Além disso, objetivou-se avaliar a resposta satisfatória quanto à palatabilidade e melhora clínica frente aos principais sintomas em cães acometidos por doenças gástricas e intestinais crônicas durante um período de 30 dias.

Material e métodos

O presente estudo foi realizado no serviço de Clínica Médica de pequenos animais do Hospital Veterinário do Centro Universitário Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU). Foram avaliados 5 pacientes com manifestações clínicas de doenças do trato digestório diagnosticados por meio de realização de exame clínico e exames complementares. Foram selecionados pacientes com histórico de doença gastrointestinal de caráter crônico (>2 semanas). Todos os demais pacientes que apresentaram doenças parasitárias, infecciosas, metabólicas e endócrinas além de qualquer outra afecção com manifestações gastrointestinais, detectadas por meio de exames complementares foram descartados. Os 5 pacientes selecionados foram submetidos à terapia suporte em associação à dieta terapêutica por um período total de 30 dias.

A avaliação dos pacientes selecionados no estudo foi por meio de questionário de anamnese geral e específica quanto à avaliação do sistema digestório e manifestações clínicas relevantes, por exemplo: medicações atuais ou já administradas, primeiro episódio ou recidivas. O sistema de avaliação por uso de questionário foi aplicado no atendimento inicial (D1), retorno aos 15 dias de tratamento (D15) e ao final da avaliação (D30).

Os proprietários foram questionados quanto ao escore fecal (quadro 1) e aspecto macroscópico das fezes, método de avaliação subjetiva da digestibilidade do alimento, por meio de observação visual das fezes e suas características em um sistema de avaliação em escala de 1 a 5 (VERONESE, 2003) conforme quadro abaixo. O escore foi avaliado nos dias D1, D15 e D30.

Escore	Aspecto visual das fezes
Escore 1	Fezes muito duras e ressecadas com pellets secos e pequenos.
Escore 2	Fezes duras, secas, firmes, macias e bem formadas.
Escore 3	Fezes macias, bem formadas, úmidas, com formato preservado.
Escore 4	Fezes macias, sem forma definida.
Escore 5	Fezes líquidas.

Quadro 1: Escore fecal em cães (Adaptado de Veronese, 2003).

O escore de condição corporal (quadro 2) é um método subjetivo e semiquantitativo em que se observa a gordura corporal e muscular, empregando escalas numéricas (1 a 9) (LAFLAME,

1997). Todos os pacientes do presente estudo foram avaliados quanto ao escore de condição corporal no momento diagnóstico (D1), retorno (D15) e ao final do tratamento (D30) como descrito abaixo.

Condição	Escore	Características
Subalimentado	1	Costelas e vértebras lombares, ossos pélvicos e todas as saliências ósseas visíveis à distância. Não há gordura corporal discernível. Perda evidente de massa muscular.
	2	Costelas, vértebras lombares e ossos pélvicos facilmente visíveis. Não há gordura palpável. Algumas saliências ósseas podem ser visíveis. Perda mínima de massa muscular.
	3	Costelas facilmente palpáveis ou visíveis sem gordura palpável. Topo das vértebras lombares é visível. Os ossos pélvicos começam a ficar visíveis. Cintura e reentrância abdominal evidente.
Ideal	4	Costelas facilmente palpáveis com mínima cobertura de gordura. A cintura é facilmente observada. Reentrância abdominal evidente.
	5	Costelas palpáveis sem excessiva cobertura de gordura. Abdômen retraído quando visto de lado.
	6	Costelas palpáveis com leve excesso de cobertura de gordura. A cintura é visível quando vista de cima, mas não é acentuada. Reentrância abdominal aparente.
Sobrealimentado	7	Costelas palpáveis com dificuldade; intensa cobertura de gordura. Deposição de tecido gorduroso sobre a área lombar e base da cauda. Ausência ou pouca de cintura e reentrância abdominal pode estar presente.
	8	Presença de gordura impossibilitando a palpação das costelas, apenas sobre pressão acentuada. Deposição de tecido adiposo em área lombar e cauda acentuada. Cintura inexistente. Não há reentrância abdominal. Poderá apresentar distensão abdominal.
	9	Deposição de tecidos adiposos sobre o tórax, costelas, processos espinhosos e base de cauda de forma acentuada. Deposição de gordura no pescoço e membros. Distensão abdominal evidente.

Quadro 2: Características físicas e escore de condição corporal em cães. Fonte: LAFLAMME (1997)

Os cães foram pesados e submetidos à realização de tratamentos suporte/sintomático para os transtornos do trato digestório conforme a necessidade frente à avaliação clínica em associação ao uso de dieta terapêutica Equilíbrio Intestinal. O cálculo da quantidade de ração fornecida para cada animal foi realizado de acordo com as instruções do fabricante a fim de garantir o requerimento energético adequado e evitar o sobrepeso.

Todos os pacientes foram submetidos à avaliação laboratorial (D1, D15 e D30) dos seguintes exames: hemograma, dosagem sérica de ureia, creatinina, alanina amino transferase (ALT), fosfatase alcalina (FA), proteínas totais séricas, albumina, glicemia, triglicérides, colesterol e imunorreatividade sérica da tripsina (TLI). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU).

Resultados

Foram incluídos no projeto 5 cães com diagnóstico de doenças do trato gastrointestinal de caráter crônico (>2 semanas), sendo 3 fêmeas e 2 machos. A distribuição etária, sexual e racial está descrita no **quadro 3**.

Identificação	Idade	Raça
Paciente 1	14 anos	Poodle
Paciente 2	2 anos	Terrier Brasileiro
Paciente 3	3 anos	Beagle
Paciente 4	4 anos	Bulldog Inglês
Paciente 5	11 anos	Yorkshire

Peso (D1)	Escore corporal (D1)	Condição
9,0 Kg	6	Ideal
9,2 Kg	8	Sobrealimentado
7,3 Kg	4	Ideal
16 Kg	5	Ideal
4,1 Kg	2	Subalimentado

Quadro 3: Distribuição etária, sexual, racial, peso, escore de condição corporal e condição dos animais atendidos (FMU, 2014).

Quanto ao peso e escore de condição corporal, todos os pacientes que apresentavam peso adequado (escore ideal) não apresentaram mudanças significativas ao longo do estudo. O paciente 5 (subalimentado) apresentou ganho de peso ao final do experimento com alteração de escore de 2 para 3.

Quanto às manifestações clínicas, a presença de episódios de disorexia foi relatada apenas pelo paciente 5 em D1, os demais apresentaram normorexia durante todo o experimento. Todos os proprietários referiram boa palatabilidade ao

final dos 30 dias de tratamento, resultando em 100% de aceitação. A presença de êmese durante o experimento foi observada em 80% pacientes (4), com remissão parcial do sintoma ao final dos 30 dias. As características e frequência de êmese apresentada pelos animais durante o projeto podem ser observadas no quadro abaixo.

Êmese Frequência conteúdo	D1	D15	D30
Paciente 1	2x semana Alimentar	1x semana Alimentar	Ausente
Paciente 2	Ausente	1x ao dia Alimentar/Bile	Ausente
Paciente 3	1x ao dia Bile	Ausente	Ausente
Paciente 4	Ausente	Ausente	Ausente
Paciente 5	Ausente	Ausente	1 episódio Alimentar

Quadro 4: Avaliação da frequência e características dos episódios eméticos dos animais atendidos (FMU, 2014).

A avaliação fecal foi realizada por meio de escore fecal e questionário de anamnese específica, sendo avaliado o conteúdo das fezes, odor, coloração, presença de muco e sangue (melena/hematoquesia), frequência (número de episódios de diarreia) e postura de defecação. Quanto ao conteúdo fecal 100% dos pacientes apresentaram conteúdo digerido nos dias D1, D15 e D30. A presença de odor fétido foi relatada por 80% dos proprietários com melhora a partir da instituição da dieta. A coloração das fezes manteve-se característica para 60% dos pacientes (3) e a presença de sangue ou muco foi descrita como presente em 2 pacientes (1 e 2) com remissão do sintoma no paciente 1. Quanto a postura, a presença de tenesmo foi observada no paciente 2 e 4, disquesia foi referida no paciente 5, todos apresentaram melhora ao final de D15, porém o paciente 2 voltou a apresentar tenesmo ao final de D30.

Quanto à avaliação realizada por meio de escore fecal, 80% (tabela 1) apresentaram melhora do escore em D15 e 60% dos pacientes apresentaram resposta satisfatória com o uso da dieta terapêutica (escore 3) até D30.

Tabela 1: Escore fecal dos pacientes (FMU, 2014).

	D1	D15	D30
Paciente 1	4	3	3
Paciente 2	4	4	4/5
Paciente 3	4	2	3
Paciente 4	4/5	3	3
Paciente 5	5	3	4

O paciente 2 não apresentou melhora em relação ao odor e à qualidade das fezes, presença de muco e avaliação de escore fecal (4/5) durante

tudo o experimento. A frequência de defecação manteve-se aumentada (>4 episódios ao dia), porém apresentou regularização em D15 voltando a apresentar piora em D30 (figura 2). Embora não tenha apresentado melhora quanto aos episódios de diarreia, o mesmo apresentou melhora frente à presença de êmese que se tornou ausente ao final de 30 dias. Segundo o proprietário o quadro clínico manteve-se estável durante todo o experimento.



Figura 2: Fezes do paciente 2, Escore fecal 5, presença de fezes líquidas e hematoquesia (FMU, 2014).

Os demais pacientes (80%) apresentaram melhora clínica e de escore fecal (figura 3) a partir de 15 dias de tratamento suporte em associação a dieta terapêutica. O quadro clínico e escore fecal mantiveram-se estáveis ao final de 30 dias em 60% dos pacientes (3).



Figura 3: Fezes macias, bem formadas, úmidas, com formato preservado (escore fecal 3) (FMU, 2014).

Todos os pacientes foram submetidos a exames laboratoriais em D1, D15 e D30. Esses exames foram realizados para monitorar o tratamento clínico e excluir doenças parasitárias, hormonais e metabólicas que apresentassem como manifestações clínicas êmese e diarreia de caráter crônico.

No hemograma foi observada presença de anemia microcítica e hipocrômica e leucocitose por neutrofilia com desvio à esquerda nos pacientes 2 e 5, ambos apresentaram resposta satisfatória e normalização dos índices hematimétricos e resposta leucocitária ao final dos 30 dias de tratamento.

Quanto à avaliação da bioquímica sérica,

nenhum paciente apresentou alterações dos níveis de glicemia, ureia, creatinina, triglicérides e colesterol nos dias D1, D15 e D30.

Na avaliação da função hepática houve alterações dos níveis séricos de ALT e FA nos pacientes 2 e 5, ambos apresentavam histórico de uso de esteroides (prednisona), sendo esperado alterações dessas enzimas, além disso esses pacientes apresentavam maior gravidade e cronicidade do quadro gastroentérico.

Quanto a avaliação de proteínas totais séricas e albumina, apenas o paciente 5 apresentou hipoalbuminemia (D1) com valor sérico de 1,02 mg/dL (valor de referência 2,3 - 3,8 mg/dL), apresentou melhora discreta em D15 (1,4 mg/dL) e níveis séricos adequados em D30 (3,4 mg/dL). Embora o paciente 2 não tenha apresentado resposta satisfatória frente a avaliação das manifestações clínicas (escore fecal), foi possível observar melhora do nível sérico de albumina como segue na tabela abaixo.

Tabela 2: Níveis séricos de albumina dos pacientes avaliados no estudo. Em negrito é possível observar resposta satisfatória nos pacientes 2 e 5 (FMU, 2014).

	D1	D15	D30	Referência
Paciente 1	4	3	3	2,3 – 3,8 mg/dL
Paciente 2	4	4	4/5	2,3 – 3,8 mg/dL
Paciente 3	4	2	3	2,3 – 3,8 mg/dL
Paciente 4	4/5	3	3	2,3 – 3,8 mg/dL
Paciente 5	5	3	4	2,3 – 3,8 mg/dL

Conclusões

Podemos concluir com esse estudo que:

- A prescrição da dieta terapêutica apresentou boa aceitação pelos proprietários como terapia auxiliar no manejo clínico das doenças gastrintestinais.
- A dieta apresentou boa palatabilidade, sendo bem aceita pelos animais em estudo.
- Por meio da avaliação de escore fecal, escore corporal e avaliação hematológica e bioquímica dos pacientes, o uso de dieta terapêutica foi útil como tratamento adjuvante nos quadros de doenças do trato digestório de caráter crônico.

Bibliografia

BORGES, M. O.; SALGARELLO, R. M.; GURIAN, T. M. **Recentes avanços na nutrição de cães e gatos**, 2011. Disponível em: <wp.ufpel.edu.br/nutricaoanimal/files/2011/03/avanços_caes_gatos.pdf>. Acesso em 2 de jul. 2014.

BRUNETTO, M. A. Nutrição Clínica – Emergência e cuidados intensivos. **Revista Clínica Veterinária**, XIV (78), p. 41-46, 2009.

CASE, L. P.; CAREY, D. P.; HIRAKAWA, D. A. **Nutrição canina e felina**. Espanha: Haucourt Brace, 1998. p 424.

CASE, L. P.; DARISTOTLE, L.; HAYEK, G. H.; RAASCH, M. F. **Canine and Feline Nutrition**. Missouri: Elsevier, 2011. p. 561.

CASE, L. P.; CAREY, D. P.; HIRAKAWA, D. A. **Canine and Feline nutrition; a resource for companion animal professionals**. 2 Ed. St. Luis, 2000.

CASE, L. P.; DARISTOTLE, L.; HAYEK, G. H.; RAASCH, M. F. **Canine and Feline Nutrition**. Missouri: Elsevier, 2011. p. 561.

CAVE, N. J. Nutritional and Immunity In: PIBOT, P.; BOURGE, V. ELLIOT, D. **Encyclopedia of Feline Clinical Nutrition**. St Charles, MO, USA. Ed. 2. p. 480-506. Royal Canin, 2008.

CAVE, N. Nutritional management of gastrointestinal disease. In: FASCETTI, A. J.; DELANEY, S. J., Davis Veterinary Medical Consulting, Inc. Davis, California. Ed. 1. **Applied Veterinary Clinical Nutrition**. Oxford/UK: Willey-Blackwell, 2012.

FELICIANO, M. A. R.; SAAD, P. V. R.; AQUINO, A. A.; JOSÉ, V. A.; ROQUE, N. C. Efeitos probióticos sobre a digestibilidade, escore fecal e características hematológicas em cães. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 62, n. 6, p. 1268-1274, 2009.

GERMAN, A.; ZENTEC, J. The most common digestive diseases: the role of nutrition. In: PIBOT, P.; BOURGE, V.; ELLIOT, D. **Encyclopedia of Canine Clinical Nutrition**. St Charles, MO, USA. Ed. 1. p. 92-133. Royal Canin, 2006.

GUILFORD, W. G. Nutritional management of gastrointestinal tract diseases of dogs and cats. **The journal of Nutrition**. p. 2663s-2669s, 1994.

GOMES, M. O. S. **Efeito da adição de parede celular de levedura sobre a digestibilidade, microbiota fecal e parâmetros hematológicos e imunológicos de cães**. Dissertação de mestrado UNESP-Jaboticabal, 2009.

HALL, J. E.; SIMPSON, K. W. In: **Tratado de Medicina Interna Veterinária**. ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. p. 1247- 1339.

LAFLAMME, D. P. Development and validation of a body condition score system for dogs: a clinical tool. **Canine Practice**, Santa Barbara, v. 22, n. 3, p. 10-15, 1997.

NELSON, Richard W. e COUTO, C. Guillermo. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 367- 500.

ROQUE, N. C.; JOSÉ, V. A.; AQUINO, A. A.; ALVES, M. P.; SAAD, F. M. O. B. **Utilização da fibra na nutrição de cães**. Universidade Federal de

Lavras/MG. Boletim Agropecuário, n. 70, p. 1-13, dez/2006.

TAMS, T.R. Diarreia. In: ETTINGER, S.J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de Medicina Interna Veterinária**, V.1, p.126-131,2004.

TAMS, T.R. **Gastroenterologia de Pequenos Animais**, Ed. 2, p.191-250, 2005.

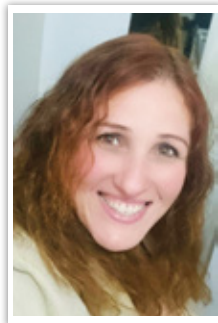
VERONESI, C. **Efeito dos alimentos comerciais secos no consumo energético, peso vivo e peso metabólico, escore corporal, escore e peso fecal de cães adultos em manutenção e atividade**. 2003. 93 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

ZORAN, D. L. Nutritional management of gastrointestinal disease. **Clinical Techniques in Small Animal Practice**, v. 18, n. 4, p. 211-217, 2003.

ZORAN, D. L. Nutritional management of feline gastrointestinal diseases. **Topics in Companion Animal Medicine**. V. 22, n. 4, p. 200-206, 2008.



Profa. MSC. Camila Ferreira
Docente da Universidade Uni-FMU das disciplinas de Clínica Médica de Pequenos Animais, Semiologia Veterinária e Laboratório Clínico. Orientadora Clínica Hospital Veterinário Pompeia.



M.V. Juliana Ferreira Vieira
Médica Veterinária Contratada do Setor de Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário Uni-FMU

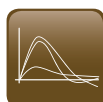


EQUILÍBRIO[®]

V E T E R I N A R Y

Equilíbrio Veterinary Intestinal é recomendado para auxiliar na recuperação de cães com distúrbios gastrintestinais. A intervenção nutricional é um importante aspecto para se alcançar o sucesso da recuperação, juntamente com a terapia farmacológica.

Proteína Vegetal Hidrolisada 5%



Energia Metabolizável



FOS e MOS



Glutamina



A Total Alimentos atua desde 1974 com Nutrição Animal. Sempre comprometida com os pilares da sustentabilidade: ética, compromisso social e com o meio ambiente, a empresa concilia modernidade e inovação com responsabilidade social.

Uma empresa orgulhosamente brasileira, que está presente nos 5 continentes do mundo, exportando a criatividade e o pioneirismo da nossa indústria, a Total Alimentos é uma empresa comprometida com a vida e com você.



SAC: 0800 725 85 75
www.totalalimentos.com.br
www.equilibriototalalimentos.com.br
facebook Total Alimentos S.A.
Equilíbrio - Total Alimentos