



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

**EDUARDO JOSÉ DAMASCENO MAFRA DE ALMEIDA**

**MANEJO NUTRICIONAL PÓS CIRÚRGICO EM EQUINOS  
ACOMETIDOS PELA SÍNDROME CÓLICA.**

Areia – PB

2015

**EDUARDO JOSÉ DAMASCENO MAFRA DE ALMEIDA**

**MANEJO NUTRICIONAL PÓS CIRÚRGICO EM EQUINOS ACOMETIDOS PELA  
SÍNDROME CÓLICA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Colegiado do Curso de Zootecnia no Centro de  
Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba,  
como parte dos requisitos para obtenção do título de  
graduado em Zootecnia

Orientador: Edsom Mauro Santos

Areia – PB

2015

## TERMO DE APROVAÇÃO

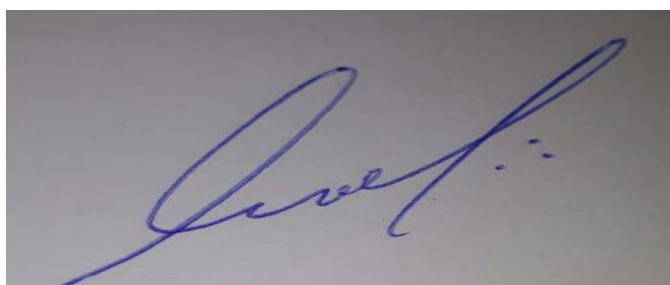
EDUARDO JOSÉ DAMASCENO MAFRA DE ALMEIDA

MANEJO NUTRICIONAL PÓS CIRÚRGICO EM EQUINOS ACOMENTIDOS PELA  
SÍNDROME CÓLICA.

Trabalho de conclusão de curso aprovado como requisito para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB.

**Orientador:** Prof. Dr. Edson Mauro Santos

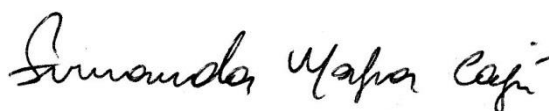
**Aprovado em:** 23/02/2015



Prof. Dr. Edson Mauro Santos (Orientador)



Prof. Me. Antonio Eurico Vieira Travassos (Examinador)



Profa. Me. Fernanda Mafra Cajú (Examinadora)

*Dedico este trabalho aos meus pais Severino Duré e Peria Mafra, que estiveram sempre comigo ao longo dessa caminhada dando apoio e força para me ver concluir esta importante fase de minha vida.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me permitido chegar a mais uma importante conquista na minha vida, onde ao longo dessa jornada árdua me concedeu sabedoria, coragem, paciência, saúde e paz, estando presente em todos os momentos e sendo o meu refúgio e a minha fortaleza.

Á minha mãe, Peria Maria Damasceno Mafra de Almeida mulher guerreira que a tive como exemplo para seguir nessa jornada, ao meu querido pai Severino Rodrigues de Almeida Neto homem de fibra que me ensinou e ensina a enfrentar o mundo, pessoas queridas que sempre acreditou no meu potencial durante desses anos na universidade, pelo amor incondicional de cada um (a) e por sempre estarem apoiando minhas decisões em todos os momentos de minha vida no decorrer do curso e a todos meus familiares.

Ao meu professor orientador Edson Mauro Santos que aceitou o convite para desenvolvermos juntos este trabalho final de conclusão de curso.

Á minha prima Medica Veterinária Fernanda Mafra Cajú e seu marido Zootecnista Antônio Eurico Vieira Travassos por terem me orientado e acolhido nas horas que precisei no correr do curso, compartilhando seus conhecimentos e me ensinado procedimentos necessários para a minha formação.

Á alguns professores (as) do curso que tive a oportunidade de conhecer e estudar durante o percurso de minha trajetória acadêmica, pois, a partir de suas experiências e conhecimentos eu tive a facilidade de desenvolver minhas potencialidades e habilidades para um excelente crescimento profissional e intelectual.

Aos meus companheiros de trabalho na Fazenda Várzea Grande, situada na cidade de Salgado de São Félix, PB.

Á Junior Duré pela confiança e pelo trabalho que foi me dado, meio pelo qual eu pude exercer as teorias e práticas estudadas em sala de aula durante minha graduação.

Á todos os meus amigos (as) do CCA, que estiveram na torcida, contribuindo de forma direta ou indireta no alcance deste objetivo e que presenciaram minha trajetória no decorrer do curso

Cada pessoa mencionada aqui teve sua parcela de contribuição para que este sonho fosse realizado e são muito importantes para mim. Á todos (as) o meu muito obrigado!

## **Epígrafe**

*A terra emprenhou do sol...*

*OuvIU-se o grito.*

*Passou-se o tempo.*

*E do magma mais profundo,*

*D'entre as belezas do mundo,*

*Nasceu o cavalo.*

**ANTÔNIO TRAVASSOS.**

## RESUMO

### MANEJO NUTRICIONAL PÓS CIRÚRGICO EM EQUINOS ACOMETIDOS PELA SÍNDROME CÓLICA.

A cólica é uma síndrome que afeta frequentemente os equídeos, tal enfermidade é causadora das dores abdominais e afecções no trato gastrintestinal do cavalo. Um dos principais fatores que resulta na doença é o manejo alimentar inadequado oferecido aos mesmos. Das diversas cólicas cerca de 45 % desses animais tem indicação cirúrgica para a resolução da afecção primária. No pós-operatório a procura do bem estar do cavalo é o foco da Medicina Veterinária. Em contrapartida, o estado nutricional desfavorável na função imune e na reparação tecidual são motivos que contribuem na busca desse bem estar. O cavalo no pós-operatório passa por duas fases nutricionais, onde a primeira é a da nutrição parenteral e que tem a função de fornecer uma alimentação adequada quando o animal apresenta várias dificuldades anoréticas para manter o aporte calórico, proteico e eletrolítico. A segunda fase é oral quando a parenteral é gradualmente diminuída para prevenir uma súbita aguda no fornecimento de energia e a hipoglicemia. Nesta fase faz-se uso de prebióticos e probióticos com concentrados e gramíneas. Essa metodologia vem sendo implantada no CITEQUIN (Centro de Tratamento Integrado de Equinos) e encontra-se ancorado em revisão bibliográfica e na prática usual do dia a dia. Fazendo-se necessário mais pesquisas para desenvolver um manejo nutricional cada vez mais adequado no pós-cirúrgico em equinos operados de cólica.

**Palavras-Chave:** cólica equina, manejo, nutrição.

## **ABSTRACT**

### **EQUINE NUTRITIONAL MANAGEMENT CIRURGIADOS POST ATTACKED BY COLIC SYNDROME**

Colic is a syndrome that often affects equidae, such illness is cause of abdominal pain and disorders in the gastrointestinal tract of the horse. One of the main factors resulting in inadequate food handling disease is offered to them. The various cramps about 45% of these animals has surgical indication for the resolution of the primary disease. Postoperatively, the quest for the welfare of the horse is focus of veterinary medicine. In contrast, the nutritional status on immune function and unfavorable in tissue repair are reasons that contribute in the pursuit of well-being. The postoperative horse goes through two phases, where the first nutritional is parenteral nutrition and which has the function of providing adequate food when the animal presents several difficulties to keep caloric intake anoréticas, electrolyte and protein. The second phase is oral when parenteral is gradually decreased to prevent a sudden acute in energy supply and hypoglycemia. At this stage it is use of prebiótico and probióticos with concentrates and grasses. This methodology has been deployed in the CITEQUIN (Centre of integrated treatment of Horses) and is anchored in bibliographical review and on usual day to day practice, making further research is required to develop an increasingly appropriate nutritional management in postoperative equine colic operated in.

**Key Words:** Equine Colic. Management. Nutrition.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Nutrição parenteral em equinos laparatomizados no (C.I.T. <i>Equin</i> ).....	21
Figura 2. Fornecimento de gramíneas na forma de pastejo.....	21
Figura 3. Cateter fixado na jugular para a nutrição parenteral.....	23
Figura 4. Sondagem nasogástrica.....	25

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

Bpm Batimento por minuto

FC Frequencia Cardiaca

NP Nutrição Parenteral

NPP Nutrição Parenteral Parcial

NPT Nutrição Parenteral Total

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. OBJETIVOS.....	13
2.1 Objetivo Geral.....	14
2.2 Objetivos Específicos.....	14
3. JUSTIFICATIVA.....	15
4. MATERIAL E MÉTODO.....	16
5. REVISÃO LITERÁRIA.....	17
5.1 Manejo Nutricional dos Equinos.....	17
5.2 Nutrição Clínica Pós-Cirúrgicos.....	18
7. Nutrição Parenteral.....	20
7.1 Nutrição Enteral.....	21
7.2 Nutrição Oral.....	23
8. Probióticos e Prebióticos na Alimentação dos Equinos.....	23
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26

## 1. INTRODUÇÃO

A cólica é uma síndrome que afeta frequentemente os equídeos (LEWIS, 2000), a causa das dores abdominais e afecções no trato gastrointestinal, em sua maioria, é ocasionada pelo manejo nutricional inadequado oferecido aos mesmos. A cólica nos equídeos é resultante de atonia gastrointestinal ou paralisia intestinal. Ela pode estar relacionada a vários fatores, que vão desde o manejo alimentar inadequado, migração verminótica através da parede ou de vasos intestinais, alimentos mofados e outras influências ambientais (REED & BAYLY, 2000).

Os principais tipos de cólica são: *de compactações*, que são causadas por obstrução no intestino grosso e por excesso de alimentação fibrosa indigerível; *de cólica gasosa*, provocada pelo estiramento do intestino grosso; *a espasmódica*, que é causada pelo grande excesso de gases no aparelho digestivo, onde as contrações peristálticas tornam-se exacerbadas promovendo a causa mais comum de dor abdominal no equino; *a cólica causada por parasitas*, que é ocasionada pelo elevado número de parasitas presentes no aparelho digestivo, o que provoca obstruções e *as colites* que são inflamações no intestino grosso, deslocamento ou torção gástrica conhecida como *vólvulo* que é a torção ou anormalidade da posição do intestino do equino. (REED & BAYLY, 2000). Cerca de 45 % desses diversos tipos de cólicas nos animais tem indicação cirúrgica, no entanto, não se deve esquecer, como regra geral, que quanto mais precocemente o animal for atendido, se for portador de afecção e de tratamento cirúrgico, maiores serão as chances de sobrevivência (THOMASSIAN, 2005).

A necessidade nutricional do equino pós-cirurgiado acometido pela síndrome cólica varia, já que se deve levar em conta a idade, o peso e a condição corporal do animal, além da gravidade da enfermidade. O cavalo no pós-operatório pode passar por três manejos nutricionais, o primeiro é a *nutrição parenteral* onde a administração é feita por infusão intravenosa, que tem a função de fornecer uma alimentação necessária quando o animal apresentam várias dificuldades anoréticas para manter o aporte calórico, proteico e eletrolítico.

O segundo manejo é a *nutrição enteral* que tem a função de fornecer uma alimentação via sonda nasogástrica, onde nem todo paciente precisa desse suporte nutricional a não ser que o mesmo esteja com anorexia ou diminuição de apetite, tendo a certeza que este esteja com motilidade intestinal e a ausência de refluxos gástricos e principalmente animais com cirurgias de esôfago.

E o terceiro manejo é a *nutrição oral*, quando a parenteral e a enteral é gradualmente diminuída para prevenir uma súbita queda no fornecimento de energia e a hipoglicemia. Nesta fase faz-se também o uso de prebióticos e probióticos com concentrados e gramíneas.

Diante disso, o presente trabalho tem como finalidade ressaltar os excessos e as consequências de uma inadequada nutrição alimentar dos equídeos, como também, a capacidade funcional do alimento no trato digestório do animal. Desta maneira, apresentando um novo olhar sobre a temática abordada, explanando a importância dos conhecimentos necessários para a compreensão dos fatores que englobam esse distúrbio nutricional, além do diagnóstico e dos tratamentos fundamentais antes e depois da cirurgia dos equídeos.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Em se tratando de manejo nutricional de cavalos muito se sabe sobre o manejo geral dos alimentos para essa espécie, porém o manejo alimentar pós-cirúrgico tem-se muito ainda o que discutir, assim sendo, o presente trabalho visa demonstrar o modelo realizado em um hospital de referência em cirurgia abdominal de equinos.

O objetivo geral deste trabalho é demonstrar a metodologia utilizada no manejo alimentar de pós cirúrgico em cavalos operados de síndrome cólica no Centro Integrado de Tratamento de Equinos (C.I.T.*Equin*).

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Acompanhar quadros de síndrome cólica que foram atendidas no período de estágio, sendo estes cirúrgicos ou não, como também, acompanhar o tratamento cirúrgico e pós cirúrgicos dos animais.
- Pesquisar e revisar métodos de manejo alimentar em equinos pós cirugiados de síndrome cólica, através de trabalhos científicos e relatos de casos no Brasil;
- Acompanhar a nutrição alimentar dos equídeos pós cirugiados de cólica no Centro Integrado de Tratamento de Equinos (C.I.T.*Equin*).

### 3. JUSTIFICATIVA

No decorrer do curso de Zootecnia e através das práticas proporcionadas pelos estágios nas disciplinas que correspondem a estrutura curricular do mesmo, foi constatado a relevância dos estudos sobre a alimentação dos equídeos, as consequências e fatores relacionados a síndrome cólica no animal.

Este tema é de grande destaque para a saúde equina, visto que o animal precisa de cuidados de um profissional da área. As pesquisas realizadas sobre a temática abordada têm demonstrado que os estudos para o manejo completo da nutrição do pós-operatório precisam ser aprofundados, pois, mesmo havendo muitas particularidades em cada caso, a variação no manejo nutricional pós cirúrgicos é imensa, nas diversas clínicas e hospitais de equinos no Brasil. Desse modo, é expressa a necessidade de materiais que sirvam de base consistente para as tomadas de decisões nas clínicas brasileiras. Por esse motivo, justifica-se a importância desse conteúdo abordado neste trabalho de conclusão de curso.

Devido a pertinência da nutrição alimentar dos equídeos no dia a dia, somando com os desafios que a temática propõe na rotina profissional de um zootecnista, decidimos realizar este estudo para que através dele fosse possível apresentar propostas de caráter procedimentais e analíticos para a compreensão da nutrição em equinos pós cirurgiados da síndrome cólica.

Tendo em vista que uma porcentagem significativa de estudantes da área não focam em conhecimentos básicos para o manejo dos animais acometidos de doenças e distúrbios, como também, as poucas informações no que consiste ao manejo alimentar de equinos operados de síndrome cólica, estudos devem ser realizados e observações devem ser feitas em clínicas e hospitais particulares ou públicos de nosso país, para que no futuro se tenha um padrão de manejo nutricional para cavalos pós-cirurgiados, neste sentido, este assunto visa contribuir no entendimento do conteúdo levantado.

Sendo assim, que esse estudo colabore no desenvolvimento de ações direcionadas as questões nutricionais do animal garantindo-o uma assistência eficaz, melhor recuperação e longevidade.

#### 4. MATERIAL E MÉTODOS

O referente estudo foi realizado com base nas informações obtidas no estágio com equinos no período de Maio à Agosto de 2012 no Centro Integrado de Tratamento de Equinos (C.I.T.Equin), situado em Paudalho-PE. Nesse período foram acompanhados oito casos da síndrome cólica, onde dois destes foram destacados no presente estudo, sendo dois atletas da raça Quarto de Milha.

Os equinos observados apresentavam sinais de ansiedade, hiperexcitabilidade, depressão, dores de moderadas a severas, distensão e tensão abdominal, como também, as conjuntivas e mucosas congestionadas na cor “vermelho intenso”, com o tempo de perfusão capilar de 3 à 6 segundos, FC à 60 BPM, frequência respiratória maior que 60 movimentos por minuto e à avaliação do grau de turgor com uma desidratação moderada de 10% e o tempo de repleção capilar entre 4 a 6 segundos.

No pós-operatório a nutrição foi feita em duas fases. A primeira sendo a nutrição parenteral que é à administração de nutrientes por infusão intravenosa, que tem a função de fornecer uma alimentação adequada quando o animal apresenta várias dificuldades anoréticas para manter o aporte calórico, proteico e eletrolítico. A segunda a nutrição oral, já que a nutrição parenteral é gradualmente diminuída para prevenir uma súbita no animal no processo de fornecimento de energia e hipoglicemia. Nesta fase também faz-se uso de prebióticos e probióticos com concentrados e gramíneas.



## 5. REVISÃO LITERÁRIA

### 5.1 – Manejo nutricional dos equinos.

A nutrição é de suma importância na criação dos cavalos, mas com a domesticação foram ocorrendo várias mudanças na sua alimentação e conseqüentemente no manejo alimentar (Pimentel, et al. 2013). Os equinos se tornaram animais úteis a sociedade, imprescindíveis ao trabalho e ao transporte, onde eram alimentados de forma mais simples possível através de pastagens naturais e uma pequena suplementação de grãos.

A pastagem constitui à alimentação natural do cavalo e, para tanto, seu aparelho digestivo está anatômica e fisiologicamente preparado para digeri-la. Com o advento da equideocultura “moderna” e “racional” o cavalo passou a ser uma espécie altamente diferenciada, principalmente com estímulos aos esportes equestres, sendo por estas razões “artificializadas”, a sua alimentação a níveis, algumas vezes, insuportáveis para a capacidade funcional do seu aparelho digestório (THOMASSIAN, 2005).

Ao longo dos anos, através de sua evolução e também de estudos genéticos, os equídeos vêm desenvolvendo habilidades e aportes físicos com o objetivo de alcançar o nível de desempenho desejado por seus criadores, e o principal atributo para que esta fase ocorra de maneira significativa e para que não ocorra nenhum tipo afecção digestiva é mudando seus hábitos alimentares, nutrindo-os de acordo com suas exigências nutricionais e que fuja o mínimo possível de seu hábito natural.

As considerações básicas sobre a quantidade e o tipo de alimento são determinadas pela idade, pelo tamanho, pela utilização ou pela carga de trabalho dos equinos (REED; & BAYLY, 2000). Os equinos em ambiente natural (em pastejo) passam mais de 60% de seu tempo pastejando, onde o seu período de consumo e descanso são intercalados, não passando mais do que 2 à 3 horas de descanso. Em contra partida, o manejo alimentar de grande parte dos animais atletas é dentro da baia, onde há excessos alimentares e/ou descuido dos tratadores, portanto, a ideia é fornecer a quantidade adequada, sem super ou sub alimentação, dos nutrientes exigidos. (REED; & BAYLY, 2000)

Entretanto, somente fornecer alimentos não garante que os animais estejam tendo uma adequada nutrição. Como e quando o equino é alimentado é tão importante quanto com o que ele está sendo alimentado.

Então é possível citar algumas regras gerais para a nutrição de equinos embaiados, uma forma preventiva de desenvolvimento de distúrbios:

- Fornecer o concentrado por no mínimo 2 vezes ao dia;
- Ser consistente na quantidade e no tipo de alimento que esta sendo fornecido. Se houver alguma mudança promovê-la gradualmente (entre uma ou duas semanas);
- Sal mineralizado à vontade;
- Água limpa e fresca à vontade em bebedouros limpos;
- Sempre vermifugar o animal em intervalos de 90 dias;
- Fazer um cronograma para checagem periódica dos dentes;
- Monitorar a condição corporal (peso) regulamente;
- Fazer exercícios regulares;
- Observar periodicamente os aspectos fisiológicos de maneira geral, como temperatura, pulsação, respiração, etc. (Pimentel, et al. 2013).

## **5.2 – Nutrição clínica pós-Cirúrgico.**

A necessidade nutricional do equino pós-cirurgiado acometido pela síndrome cólica varia, já que temos que levar em conta a idade, o peso e a condição corporal do animal, além da gravidade da enfermidade. Sabendo que as estatísticas têm demonstrado necessidade de estudos para o uso completo da nutrição do pós-operatório, onde existe uma variação neste tipo de manejo nutricional pós-cirúrgicos nas variadas clínicas e hospitais de equinos no Brasil.

Com o aumento das produções científicas voltadas para dar um suporte melhor aos equinos que são submetidos a laparotomia, surge também a preocupação com o manejo nutricional adequado durante o período pós-cirúrgico. Este tipo de suporte se realiza de forma correta, auxilia na manutenção da integridade da mucosa intestinal e aumenta a absorção e aproveitamento dos nutrientes digeridos, diminuindo as chances de desenvolvimento de complicações, tais como, do tempo de cicatrização da ferida, da perda de massa muscular, da formação de aderências, do risco de infecções e de diarreias, e conseqüentemente, do tempo de internamento. (REVISTA +EQUINA).

O animal pós-cirurgiado pela síndrome cólica pode receber um suporte nutricional através de três formas, sendo elas: por via intravenosa (nutrição parenteral) por meio da fixação de um cateter; por via nasogástrica (nutrição enteral) ou então a (nutrição oral) onde o animal se alimenta voluntariamente.

Das vias citadas as que foram administradas no estágio de observação e acompanhamento nos equinos laparatomizados primeiramente foi nutrição parenteral, onde a metodologia implantada pelo Centro Integrado de Tratamento de Equinos (C.I.T.Equin), é adotada logo após a cirurgia, onde o animal passa 48 horas em jejum hídrico e sólido e dentro desse intervalo que é mantido através de um *pool* de vitaminas, aminoácidos, eletrólitos, soro fisiológico c/ ringer lactato, (Fig.1), onde tem a função de fornecer dieta preparatória já que o animal apresenta varias dificuldades como anorexia forçada, perda de massa muscular, perda de gordura e boa parte da microbiota foi lavada via colon. Essa dieta preparatória é de aporte calórico, proteico e eletrólito.



**Figura 1.** Nutrição Parenteral em Equinos laparatomizados no.

**Fonte:** Centro Integrado de Tratamento de Equinos (C.I.T.Equin).

A segunda fase observada foi a da nutrição oral, quando a parenteral é gradualmente diminuída. Nesta fase primeiramente observa-se antes se o animal parou de apresentar

refluxo, para em seguida começar a oferecer água e sólidos (probióticos, gramíneas e concentrado), a metodologia administrada no hospital logo após o intervalo de 48 horas é o fornecimento das gramíneas em forma de pastejo (Fig.2), por no máximo 1 minuto. Neste intervalo observa-se o comportamento do cavalo quanto a deglutição, apreensão do alimento e apetite presente. Se faz esse procedimento 6 vezes ao dia de 4 em 4 horas.



**Figura 2.** Fornecimento de gramíneas na forma de pastejo.

**Fonte:** Centro Integrado de Tratamento de Equinos (C.I.T.Equin).

No segundo dia o pastejo prolonga-se por 2 minutos e assim vai aumentando gradativamente até o quarto dia. Neste período o animal recebe 2 kg/dia de alfafa peletizada com 16% de PB na quantidade de 300g/dia, aumentando-se gradativamente até o décimo ou décimo quinto dia. Após esse processo o animal não apresentando nenhum tipo de complicação recebe o concentrado em pequenas frações que irão aumentando gradativamente de acordo com sua suas exigências nutricionais.

## 6. Nutrição Parenteral

O bem estar do animal no período pós-operatório tem sido a grande preocupação para os Zootecnistas e Médicos Veterinários. A NP deverá ser a escolha quando o paciente não for capaz de receber todos os requisitos nutricionais pela via enteral (ZSOMBOR-MURRAY; FREEMAN, 1999; BERCIER, 2003). As principais indicações incluem equinos com refluxo nasogástrico, íleo e distensão abdominal, obstrução gastrintestinal grave, má absorção, além daquele com risco de aspiração do conteúdo gastrintestinal. (BERCIER, 2003; MAGDESIAN, 2003).

As necessidades nutricionais de equinos enfermos são desconhecidas, podendo variar em função de uma série de fatores, como por exemplo, a idade, sexo, massa corpórea magra, área de superfície corporal, temperatura ambiente e nível de atividade física (DUNKEL; WILKINS, 2004). A nutrição parenteral envolve à administração de soluções hipertônicas contendo glicose, aminoácidos, lipídios, vitaminas, eletrólitos e oligominerais. Essas soluções devem ser administradas continuamente através de cateter jugular (SMITH, 2006). (Fig.3).



**Figura 3.** Cateter fixado na jugular para a nutrição parenteral.

**Fonte:** Centro Integrado de Tratamento de Equinos (C.I.T.Equin).

A nutrição parenteral pode ser dividida em dois tipos: a total e parcial (MAGDESIAN, 2003). A nutrição parenteral total (NPT) é caracterizada pelo fornecimento dos nutrientes



essenciais (lipídeos, proteínas e carboidratos), visando alcançar 100% dos requisitos energéticos do animal. Esta pode ser administrada com uma solução hiperosmolar, por acesso venoso central. A nutrição parenteral periférica, também denominada nutrição parenteral parcial (NPP), é definida como uma solução parenteral formulada para fornecer 50% do requisito energético ao equídeo. (ZSOMBOR-MURRAY; FREEMAN, 1999; MAGDESIAN, 2003).

## 6.1 - Nutrição Enteral

Nem todos os pacientes necessitam de suporte nutricional entérico. A maioria dos equinos bem nutridos antes do estabelecimento da doença aguda, voltarão a comer num curto período de tempo, de 3 a 4 dias (REED; & BAYLY, 2000). Os equinos que precisam de um suporte nutricional com urgência no pós-operatório, em que há chances de desenvolver ileus, ou então, naqueles que foram realizadas a enterectomia, é recomendado que seja feita uma nutrição parenteral primeiramente para depois começar gradativamente a nutrição enteral.

É muito importante que, antes do início da terapia de suporte nutricional, seja feito o restabelecimento das normalidades hídricas, eletrolíticas e ácido base. Essa técnica é realizada com a sondagem do animal pela via nasogástrica (Fig.4), em caso de necessidade do animal passar muito tempo com a sonda é aconselhável a passagem de uma com menor diâmetro e macia.



**Figura 4.** Sondagem nasogástrica.

**Fonte:** Centro Integrado de Tratamento de Equinos (C.I.T.Equin).

Quando for necessária a nutrição enteral, uma opção que deve-se levar em consideração é que nesta espécie animal, o mais comum é uma dieta rica em fibras. Outra opção é a administração de alimentos peletizados próprios para equinos contendo fonte de fibras. Para facilitar à administração via sonda nasogástrica, estes são adicionados em água e triturados promovendo uma redução no tamanho das partículas. O alimento peletizado a ser escolhido vai variar de acordo com a idade e com a necessidade de cada animal.

O objetivo do suporte entérico é fornecer os nutrientes necessários para a manutenção e cicatrização até que as quantidades suficientes possam ser obtidas por ingestão voluntária (REED; & BAYLY, 2000).

## **6.2 Nutrição Oral**

O suporte nutricional parenteral poderá ser interrompido, quando o paciente se encontrar em condição de consumir quantidades adequadas de nutrientes, por via oral (REMILLARD; TATCHER, 1989).

Uma vez controlado o processo doentio, a maioria dos equinos começa a demonstrar interesses por feno e grão. A energia anteriormente utilizada para combater a doença é dirigida para suportar à atividade voluntária aumentada, resultando em pouca, se alguma, modificação nas estimativas das necessidades energéticas.

O objetivo inicial, todavia, é simplesmente substituir a forma entérica por alimentos sólidos antes que quaisquer aumentos na ingestão energética sejam implementados. Como já foi recomendado, para programa de alimentação, à adição desses alimentos comerciais deve ser feita gradualmente para permitir adaptação pelo trato digestório e para ajustar os “novos” substratos. O uso de alimentos familiares ao equino estimulará ainda mais o animal a comer, selecionando feno com mais folhas cujo o aroma comprova que este é novo e tem maior aceitabilidade, para estimular o consumo (REED; & BAYLY, 2000).

Os grãos ou concentrados só devem ser adicionados na dieta do animal quando as necessidades energéticas não forem atingidas apenas pelo feno, podendo iniciar com 1kg/dia para um cavalo com 500kg de peso corporal e ir aumentando gradativamente de 0,50 -

0,75kg/dia até conter suas exigências nutricionais adequada.

## 7. Probióticos e Prebióticos na Alimentação dos Equinos.

O termo probiótico deriva do grego e significa “pró-vida”, sendo o antônimo de antibiótico que significa “contra-vida” (COPPOLA; TURNES, 2004). O termo “probiótico” foi definido pela primeira vez como sendo um fator de origem microbiológica que estimula o crescimento de outros organismos (LILLY e STILLWELL, 1965).

Os probióticos são usados para proporcionar enzimas digestivas e tentar estabelecer um equilíbrio desejável dos organismos gastrointestinais. Os produtos mais comuns destinados aos equinos são as culturas bacterianas vivas de *Lactobacillus acidophilus*, de *Streptococcus faecium* e de *Bacillus subtilis* e as culturas levedurais vivas, tais como de *Saccharomyces cerevisiae* e *Aspergillus oryza*. (LEWIS, 2000).

Prebióticos são ingredientes alimentares que são digeridos na porção proximal do trato gastrintestinal de monogástricos e que proporcionam efeito benéfico no hospedeiro por estimular seletivamente o crescimento e/ou metabolismo de um limitado grupo de bactérias no cólon (GIBSON & ROBERFROID, 1995).

Comumente, esses aditivos nutricionais são utilizados em ocasiões estressantes, como na desmama, mudança de alimentação, ingestão do colostro, transporte, alta concentração de animais, doenças concorrentes e, após tratamento com antibióticos. A combinação de probiótico e prebiótico é denominada de simbiótico e constitui um novo conceito na utilização de aditivos em dietas. A ação simbiótica estabiliza o meio intestinal e aumenta o número de bactérias benéficas produtoras de ácido lático, favorecendo a situação de eubiose. (FULLER, 1989).

Recentemente foi introduzido na terapêutica médico veterinária geral, produtos probióticos que tem sido utilizado como estimulantes do processo de digestão, e para a reposição de flora intestinal após a utilização de drogas antimicrobianas. Podem ser utilizados *Sacharomyces boulardii*, *lactobactérias* e filtrados de flora intestinal normal, colhidas de



símbala de equinos normais. Outros probióticos utilizados em outras espécies animais podem intoxicar acidentalmente equinos, levando-os à morte (THOMASSIAN, 2005).

## **8. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A síndrome cólica é a enfermidade que mais acomete os equinos, sendo que 45% tem indicação cirúrgica. Em contrapartida, o manejo nutricional desses animais no pós-operatório requer uma gama de procedimentos e pré-requisitos para que não haja complicações futuras. Pode-se observar que dentre os manejos existentes existem procedimentos e recomendações que faz-se necessário um melhor estudo para que as necessidades nutricionais sejam atendidas juntamente com a clínica.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Geraldo Eleno Silveira. *Fatores predisponentes das complicações incisionais de laparotomias medianas em equinos*. **Revista Ciência Rural – UFSM**. V. 34, n.5, p. 1655-1659. Santa Maria, 2004.

BELLI, Carla Bargi. *Prevenção e tratamento da egus – síndrome da úlcera gástrica em equinos*. In: **Revista Veterinária e Zootecnia em Minas – V & Z em Minas**. Belo Horizonte MG, Abril 2013.

BRITO, J. M ; FERREIRA, A.C; JUNIOR, H.A.S; ARARIPE, M.N.B; LOPES, J.B; DUARTE, A.R; CARDOSO, E.S; RODRIGUES, V.L. *Probióticos, prebióticos e simbióticos na alimentação de não-ruminantes*. In: **Revista Eletrônica Nutritime**. Artigo 205 – V. 10, n. 04, p. 2525 – 2545, 2013. Link: <http://www.nutritime.com.br/> . Acessado em: 20 de Fevereiro de 2015.

BRANDI, Roberta Ariboni; FURTADO, Carlos Eduardo. *Importância nutricional e metabólica da fibra na dieta de equinos*. In: **Revista Brasileira de Zootecnia**. V. 38, p. 246-258, 2009 (supl. especial). São Paulo, 2009.

CAMPELO, Jairo; PICCININ, Adriana. *Cólica Equina*. In: **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária – FAEF**. Ano VI. Nº 10. São Paulo, 2008.

CICCO, L. **Doenças e Afecções - Cólica Equina**. Link: <http://www.saudeanimal.com.br> . Acessado em: 28 de Janeiro de 2015.

DOMINGUES, José Luiz. *Uso de volumosos conservados na alimentação de equinos*. In: **Revista Brasileira de Zootecnia**. V. 38, p.259-269, 2009 (supl. especial). São Paulo, 2009.

FAGUNDES, Vanessa. *Cólica Equina*. In: **Revista Minas Faz Ciência – FAPEMIG**. Nº 16. Minas Gerais, 2003. Link: <http://revista.fapemig.br/> . Acessado em: 18 de Fevereiro de 2015.

FULLER, R.: Probiotics in man and animals. *J. Appl. Bact.* 66, 365-378 (1989).

FURTADO, Carlos Eduardo; BARBOZA, Eder Dias; BRANDI, Roberto Ariboni. *Uso de levedura em equinos alimentados com dietas compostas por fenos de diferentes qualidades nutricionais*. In: **Revista Brasileira de Zootecnia**. V.39, nº10, p. 2194-2199. São Paulo, 2010.

GUEDES, Alonso Gabriel Pereira; NATALINI, Claudio Corrêa. *Anestesia em equinos com síndrome cólica – análise de 48 casos e revisão de literatura*. In: **Revista Ciência Rural – UFSM**. V.32, n.3, p.535-542. Santa Maria, 2002.

LARANJEIRA, Paula Vieira Evans Hossell; ALMEIDA, Fernando Queiroz de.; LOPES, Marco Aurélio Ferreira; PEREIRA, Maria Júlia Salim. *Síndrome cólica em equinos de uso militar: análise multivariável de fatores de risco*. In: **Revista Ciência Rural – UFSM**. V.39, n.06, p.795-800. Santa Maria, 2009.

LEWIS, Lon D. **Nutrição Clínica Equina: alimentação e cuidados**. São Paulo: Roca, 2000.

MACHADO, Robson Rogério; PREVIATI, Bruno B.; BERNADI, ÉDER, L. *Síndrome Cólica em Equino – Relato de Caso*. Artigo. In: **Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão. Universidade de Cruz Alta**. Rio Grande do Sul, 2011. Link: <http://www.unicruz.edu.br/>. Acessado em: 18 de Fevereiro de 2015.

MONTEIRO, Antonieta. **Cólica Equina**. Link: <http://www.cavalomania.com.br>. Acessado em: 28 de Janeiro de 2015.

PEDROSA, Ana Rita Ponce Álvares de Águeda. **Cólica em Equinos. Tratamento Médico VS Cirúrgico: critérios de decisão**. Dissertação de Mestrado. Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária. Lisboa, 2008. Link: <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/939/1/C%C3%B3licas%20em%20equinos%20Tratamento%20m%C3%A9dico%20vs%20cir%C3%BArgico%20crit%C3%A9rios%20de%20decis%C3%A3o.pdf> Acessado em: 10 de Fevereiro de 2015.

PIMENTEL, Magda Muriel; CÂMARA, Felipe Venceslau; PINHEIRO, Mariana; DANTAS, Raquel Andrade. *Manejo nutricional de equinos utilizados em provas de vaquejada no Rio Grande do Norte, Brasil*. In: **Acta Veterinária Brasília – Periódico Científico**. V.7, n.1, p. 61-65. Mossoró RN, 2013.

REED, Stephen. M. **Medicina Interna Equina**. Rio de Janeiro, RJ. Editora Guanabara Koogan, 2000.

SILVA, Filho, J.M.; PALHARES, M.S.; MARANHÃO, R.P.A.; REZENDE, H.H.C; MELO, U. P. *Manejo Alimentar dos Animais de Tração da Regional Pampulha – Belo Horizonte*. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Extensão Universitária**. v.1, p. 34-37. Belo Horizonte, 2004.

SOUZA, S.C.T; VASCONCELOS. D.A.; FILHO, H.C.M.; ARAÚJO, F.W.S.; CAMILO, D.A.; NETO, J.M.S. *Características do manejo nutricional e sanitário de cavalos de vaquejada*. In: **Anais do VI Congresso Nordestino de Produção Animal**. Mossoró RN, 2010.

THOMASSIAN, Armen. **Enfermidades dos Cavalos**. São Paulo: Livraria Varela, 2005.

DUNKEL, B. M.; WILKINS, P. A. Nutrition and the critically ill horse. **Veterinary Clinics of North American: Equine Practice**, Philadelphia, v. 20, n. 1, p. 107-126, 2004.

BERCIER, D. L. How to use parenteral nutrition in practice. In: ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PROCTIONERS, 49., 2003, Lexington. **Proceedings**...Lexington: AAEP, 2003.

MAGDESIAN, K. G. Nutrition for critical gastrointestinal illness: feeding horses with diarrhea or colic. **Veterinary Clinics of North American: Equine Practice**, Philadelphia, v. 19, n. 3, p. 617-644, 2003.

ZSOMBOR-MURRAY, E.; FREEMAN, L. M. Peripheral parenteral nutrition. **The Compendium on Continuing Education for the Practice Veterinarian**, Trenton, v. 21, n. 6, p. 512-523, June 1999.

REMMILARD, R. L.; THATCHER, C. D. Dietary and management of gastrointestinal diseases. **Veterinary clinics of North American: Small Animal Practice**, Philadelphia, v. 19, n. 4, p. 797-817, 1989.

COPPOLA, M. M.; TURNES, C. G. Probióticos e resposta imune. **Ciência Rural**, v. 34, n. 4, p. 1297-1303, 2004.

LILLY, D. M., STILLWELL, R. H. Probiotics: growth promoting factors produced by microorganisms. **Science**, v. 147, n. 1, p. 747-748, 1965.

GIBSON, G.R., ROBERFROID, M.D. Dietary modulation of the human colonic microbiota: introducing the concept of prebiotics. **Journal of Nutrition**, v. 125, n. 6,p. 1401-1412, 1995.

SMITH, Bradford P. **Medicina Interna de Grandes Animais**. Barueri,SP: Manole, 2006.