



Anais da  
**XXIV Jornada Científica  
do Curso de Medicina  
Veterinária**

1º Semestre de 2016



# **JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA-UNIFESO**

Com objetivo de divulgar a produção acadêmica dos estudantes e seus orientadores durante o curso, apresentados com recursos audiovisuais na Jornada Científica do Curso de Medicina Veterinária ao final do curso, a partir dos Trabalhos de Conclusão de Curso, os Anais da Jornada Científica do Curso de Medicina Veterinária registram a publicação acadêmica, com periodicidade anual, representando uma contribuição importante para o futuro dos recém formados, constituindo-se, muitas vezes, na primeira publicação de sua carreira.

- Organização: Coordenação do Curso de Medicina Veterinária – Prof. André Vianna Martins e Professora Responsável pelos Trabalhos de Conclusão de Curso – Profa. Denise de Mello Bobány
- Comissão Científica: Alcides Pissinatti, André Vianna Martins, Cecília Riscado Pombo, Daniela Mello Vianna Ferrer, Denise de Mello Bobány, Ezio Tavares Iff, Fernando Luis Fernandes Mendes, Paula de Mattos Guttmann.
- Revisão dos textos: Prof. André Vianna Martins e Profa. Denise de Mello Bobány

## SUMÁRIO

A PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DE MEDICINA VETERINÁRIA DO UNIFESO EM RELAÇÃO AO CONTEXTO PROFISSIONAL NA SAÚDE PÚBLICA VETERINÁRIA .....	04
Beatriz Miloski Scharfy, Maria Leonora Veras de Melo, André Vianna Martins, Denise de Mello Bobány, Daniela Mello Vianna Ferrer, Cecilia Riscado Pombo	
ABORTAMENTO POR TORÇÃO DE CORDÃO UMBILICAL DE EQUINO ( <i>Equus caballus</i> ): RELATO DE CASO .....	09
Juliana Pereira Balduci, Paula de Mattos Guttmann, Daniela Mello Vianna Ferrer, André Vianna Martins, Fernando Luís Fernandes Mendes, Ana Cristina de Alvarenga Dantas	
AÇÃO ANTIMICROBIANA “IN VITRO” DO GEOPRÓPOLIS DE ABELHA MANDAÇAIA ( <i>Melipona quadrifasciata</i> ) EM CULTIVO DE SECREÇÃO DE OTITE EXTERNA CANINA .....	13
Raísa Carvalho Dias, Denise de Mello Bóbany, Marcus Vinicius Martins Taveira, Valéria da Silva Alves, Luiz Paulo Luzes Fedullo, Beatriz Coronato Nunes	
ANÁLISE SENSORIAL DE EMPANADOS ELABORADOS COM CARNE DE TILÁPIA .....	17
Marcos Vinicius Andrade Bessa, Julia Siqueira Simões, Roberta Rollemberg Cabral Martins, Cecilia Riscado Pombo, Fernando Luís Fernandes Mendes, Beatriz Coronato Nunes	
ANÁLISE SENSORIAL DE HAMBÚRGUER ELABORADO COM CARNE DE TILÁPIA DO NILO ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) ADICIONADO DE ERVAS DE PROVANCE .....	22
Sthefanie Oliveira de Moura, Julia Siqueira Simões, Roberta Rollemberg Cabral Martins, Cecilia Riscado Pombo, Daniela Mello Vianna Ferrer, Fernando Luis Fernandes Mendes	
AVANÇO DA TUBEROSIDADE TIBIAL NO TRATAMENTO DE RUPTURA DE LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL EM CÃES: RELATO DE CASO .....	27
Marcelo de Almeida Carvalho, Fernando Luís Fernandes Mendes, Fábio Henrique do Nascimento, Síría da Fonseca Jorge, Denise de Mello Bobány, Tatiana Didonet Lemos	
CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS EM PROCESSO URETRAL DE EQUINO: RELATO DE CASO .....	32
João Felipe Migueiz dos Santos, Paula de Mattos Guttmann, Daniela Mello Vianna Ferrer, André Vianna Martins, Denise de Mello Bobány, Maria Eduarda Monteiro Silva	
CRIOTERAPIA PÓS ORQUIECTOMIA BILATERAL EM EQUINOS .....	36
Alexandre da Costa Oliveira, Fernando Luís Fernandes Mendes, André Vianna Martins, Paula de Mattos Guttmann, Daniela Mello Vianna Ferrer, Síría da Fonseca Jorge	
CORREÇÃO CIRÚRGICA DE FRATURA BILATERAL DE TÍBIA E FÍBULA COM DIFERENTES MÉTODOS DE FIXAÇÃO EM CÃO ( <i>Canis familiaris</i> ) .....	41
Lorrayne Nogueira Jander, Fernando Luís Fernandes Mendes, Matheus Fernandes de Souza, Síría da Fonseca Jorge, Daniela Mello Vianna Ferrer, Maria Leonora Veras de Melo	
DEFORMIDADE ANGULAR E FLEXURAL EM EQUINO ( <i>Equus caballus</i> ) DA RAÇA BRASILEIRO DE HIPISMO: RELATO DE CASO .....	46
Patricia Pinto Kenup, Paula de Mattos Guttmann, André Vianna Martins, Daniela Mello Vianna Ferrer, Carina Teixeira Ribeiro, Ana Cristina de Alvarenga Dantas	
DESENVOLVIMENTO DE QUEIJO MINAS FRESCAL RECHEADO.....	50
Larissa Pujol Bitencourt, Valéria da Silva Alves, Marcus Vinicius Martins Taveira, Daniela Mello Vianna Ferrer, Cecilia Riscado Pombo, Alfredo Artur Pinheiro Junior	
DIAGNÓSTICO DA DISPLASIA COXOFEMORAL EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA .....	55

Luiza Alves Garona, Marcelline dos Santos Luz, Denise de Mello Bobány, Daniela Mello Vianna Ferrer, Maria Leonora Veras de Melo, Tatiana Didonet Lemos

ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE LEITE FERMENTADO LIGHT DE LIMÃO SICILIANO E MEL ..... 59

Lenita Kuster de Albuquerque, Valéria da Silva Alves, Marcus Vinicius Martins Taveira, Daniela Mello Vianna Ferrer, Cecilia Riscado Pombo, Alfredo Artur Pinheiro Junior

HERNIORRAFIA A CAMPO EM ÉGUA (*Equus caballus*), COM O USO DA TÉCNICA ANÉSTESICA “TRIPLE DRIP” – RELATO DE CASO ..... 63

Marília de Souza Pestana, Fernando Luís Fernandes Mendes, Síría da Fonseca Jorge, Daniela Mello Vianna Ferrer, Paula de Mattos Guttman, André Vianna Martins

HIPOPARATIREODISMO PRIMÁRIO CANINO - RELATO DE CASO ..... 68

Felipe Pereira de Souza, Tatiana Didonet Lemos, Priscila Tucunduva, Maria Leonora Veras de Melo, Denise de Mello Bobány, Maria Eduarda Monteiro Silva

LAMINITE EM UM EQUINO DA RAÇA PURO SANGUE INGLÊS (*Equus caballus*): RELATO DE CASO ..... 72

Elifas Ayrão dos Santos, Paula de Mattos Guttman, Daniela Mello Vianna Ferrer, Fernando Luís Fernandes Mendes, André Vianna Martins, Carina Teixeira Ribeiro

MANEJO DE GRANJA SOB A PERSPECTIVA DE PRODUÇÃO MAIS LIMPA NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO ..... 76

Marina Zimbrão Pereira Santana, Roberta Rollemberg Cabral Martins, Maria Eduarda Monteiro Silva, Paula de Mattos Guttman, Beatriz Rodrigues Sturm, Beatriz Coronato Nunes

MASTOCITOMA EM CÃO (*Canis familiaris*): DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO CIRÚRGICO E PROGNÓSTICO – RELATO DE CASO ..... 81

Ana Clara da Silva, Síría da Fonseca Jorge, Marta Fernanda Albuquerque da Silva, Denise de Mello Bobány, Fernando Luis Fernandes Mendes, Maria Eduarda Monteiro Silva

OCORRÊNCIA DE CÁLCULOS DENTÁRIOS EM CÃES ATENDIDOS NA CLÍNICA-ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA DO UNIFESO NO PERÍODO DE JANEIRO DE 2015 A ABRIL DE 2016 86

Maria Tereza Vieira, Denise de Mello Bobány, Priscila Tucunduva, Tatiana Didonet Lemos, Maria Leonora Veras de Melo, Paula de Mattos Guttman

OCORRÊNCIA DE ESPOROTRICOSE EM FELINOS (*Felis catus*) NO MUNICÍPIO DE DUQUE DE CAXIAS / RJ NO PERÍODO DE JANEIRO DE 2014 A DEZEMBRO DE 2015..... 90

Agnes de Melo Wentzel Vieira, Daniela Mello Vianna Ferrer, Priscila Tucunduva, Fernando Luís Fernandes Mendes, Maria Leonora Veras de Melo, Tatiana Didonet Lemos

PRODUÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE QUEIJO PETIT SUISSE SABOR MORANGO FEITO COM LEITE DE CABRA ..... 94

Ana Carolina dos Santos Ramos, Valéria da Silva Alves, Roberta Rollemberg Cabral Martins, Paula de Mattos Guttman, Cecilia Riscado Pombo, Alfredo Artur Pinheiro Junior

## A PERCEÇÃO DOS ESTUDANTES DE MEDICINA VETERINÁRIA DO UNIFESO EM RELAÇÃO AO CONTEXTO PROFISSIONAL NA SAÚDE PÚBLICA VETERINÁRIA

Beatriz Miloski Scharfy<sup>1</sup>; Maria Leonora Veras de Mello<sup>2</sup>; André Vianna Martins<sup>2</sup>; Denise de Mello Bobány<sup>2</sup>; Daniela Mello Vianna Ferrer<sup>2</sup>; Cecília Riscado Pombo<sup>2</sup>

### Resumo

A Saúde Pública Veterinária define a soma de todas as contribuições para o bem-estar físico, mental e social dos seres humanos mediante a compreensão e aplicação da Ciência Veterinária e possui como objetivo a promoção da saúde de forma coletiva. Os cursos de Medicina Veterinária devem valorizar mais a área de Saúde Pública Veterinária, para que os futuros profissionais estejam aptos para atuar na Saúde Pública de forma multidisciplinar. Desse modo, o objetivo deste trabalho foi identificar a percepção dos estudantes de Medicina Veterinária do UNIFESO em relação ao contexto profissional na Saúde Pública Veterinária. A pesquisa foi realizada através da aplicação de dois questionários individuais qualiquantitativos e avaliativos, um direcionado para os alunos do 1º e 3º anos e outro com a inclusão de questões específicas direcionadas para os alunos do 5º ano. O perfil dos estudantes foi caracterizado em sua maioria pelo gênero feminino jovem, representando 74,5% (74/105). A maioria dos estudantes optou pelo curso por admiração pela carreira, equivalendo a 66,7% (70/105). Apresentaram conhecimento superficial quando questionados sobre o conceito de Saúde Pública Veterinária em que apenas 21,78% (22/101) dos estudantes optaram pela alternativa correta. Os estudantes do 5º ano em sua maioria, valorizaram a forma como o ensino da área foi abordado durante o Curso, representando 61,53% (8/13). Porém, não foi possível afirmar que a Saúde Pública seria uma opção de atuação dos futuros Médicos Veterinários. Portanto, verifica-se a necessidade de despertar mais o interesse dos estudantes, proporcionando maior conhecimento para atuarem na Saúde Pública Veterinária.

Palavras-chave: Multidisciplinaridade. Ensino. Ciência.

### Introdução:

Segundo a World Health Organization (2002), a Saúde Pública Veterinária compreende a soma de todas as contribuições para o bem-estar físico, mental e social dos seres humanos mediante a compreensão e aplicação da Ciência Veterinária, aplicadas à prevenção da doença, proteção da vida, e promoção do bem-estar e eficiência do ser humano. Trabalha-se atualmente com a estratégia inovadora denominada “Um mundo, Uma saúde”, que possui como objetivo promover a saúde nas populações suscetíveis, proporcionando assim a capacidade da atuação em situações emergenciais mundiais de saúde (DE SOUZA, 2011; CRUZ, 2015). O Médico Veterinário é um profissional que desempenha um papel fundamental na participação das ações que correspondem à união indissociável entre a saúde animal, humana e a implantação de estratégias para a proteção do meio ambiente, justificando a sua importância ao trabalhar numa equipe multidisciplinar de saúde (NÁPOLI, 2011). Portanto, a OMS tem requisitado insistentemente aos países membros, a participação destes na organização de programas de saúde, atuando na parte administrativa, de planificação e coordenação (BRITES NETO, 2016). A educação em Medicina Veterinária se defronta com desafios que surgem juntamente com a necessidade de apresentar respostas e alternativas às mudanças rápidas e substanciais da própria humanidade (CRMV, 2012). Nesse contexto essa pesquisa teve como objetivo identificar o entendimento e os valores dos estudantes de 1º, 3º e 5º anos do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO sobre a área de Saúde Pública Veterinária, como também dimensionar a importância dessa área de atuação na atualidade, e delinear assim a real percepção dos mesmos sobre a área.

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – [bia\\_miloski@hotmail.com](mailto:bia_miloski@hotmail.com)

<sup>2</sup> Docente do Curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - [leonoramello@bichosonline.vet.br](mailto:leonoramello@bichosonline.vet.br)

**Metodologia:**

Esta pesquisa foi desenvolvida a partir de questionários individuais pré estabelecidos e adaptados, com perguntas abertas e fechadas de múltipla escolha, aplicados aos estudantes do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do UNIFESO, Teresópolis/RJ. Para tanto, foi aplicado um tipo de questionário direcionado para estudantes de primeiro e terceiro anos, cursando, respectivamente, disciplinas do ciclo fundamental e disciplinas profissionalizantes, e outro tipo, com a inclusão de questões específicas, direcionadas para os estudantes do quinto ano – graduandos (Apêndice I). Anexado ao questionário havia o Termo de Consentimento livre esclarecido, conforme apresentado no Apêndice II, onde através dele ficaram expostos claramente a proposta e objetivos dos questionários. Com a permissão do coordenador do Curso, as aplicações dos questionários ocorreram através de visitas nas salas de aula respectivas de cada turma em cada ano, sendo que os professores responsáveis cederam um tempo em suas aulas para que os estudantes tivessem oportunidade para respondê-los. As explicações pertinentes foram passadas pelos pesquisadores, que esclareceram a finalidade dos questionários.

**Resultados e Discussão:**

Foram respondidos 60 questionários no primeiro ano, 32 no terceiro ano e 13 questionários no quinto ano, totalizando 105 questionários. Os valores obtidos da primeira parte do questionário confirmam que o sexo feminino prevalece. No primeiro ano as mulheres representam 65% (39/60), 78,12% (25/32) no terceiro e 76,9% (10/13) no quinto ano. O fato de o sexo feminino estar predominante no curso de Medicina Veterinária do UNIFESO confirma o que foi descrito por Bürger (2010) e Cruz (2015), as quais relatam que as mulheres no curso de graduação em Medicina Veterinária, estão conquistando posições no mercado de trabalho e atuando em áreas que eram ditas masculinas, desta forma ocorre uma transformação da profissão. De acordo com Pfuetzenreiter (2003), o fato do número de mulheres ingressantes no curso estar aumentando contribui para um direcionamento maior para a área de clínica, visto que, elas teriam maiores tendências para atuar na área. Ao analisar a faixa etária dos estudantes, foi observado um perfil etário jovem, composto por alunos em sua maioria entre 17 e 25 anos. Verificou-se que o percentual de alunos com faixa etária entre 17 e 21 anos é de 60,95% (64/105), entre 22 e 24 anos 24,76% (26/105) e maior ou igual a 25 anos é de 14,29% (15/105). Esse perfil jovem também foi encontrado no trabalho desenvolvido por Pfuetzenreiter (2003), Bürger (2010) e Cruz (2015) aonde foi descrito que a maioria tinha entre 17 e 21 anos. A partir dos dados citados acima é possível verificar que uma das metas e objetivos da Lei nº 10.172, de 9 de Janeiro de 2001, que dispõe a oferta de educação superior para pelo menos 30% dos integrantes da faixa etária entre 18 e 24 anos está sendo alcançada (BRASIL, 2001). A imaturidade e o desconhecimento da carreira devem ser levados em consideração, pois acabam por prejudicar a visão do amplo espectro de atuação profissional, como comentado por Cruz (2015). Na questão que teve como objetivo averiguar se os alunos participaram ou não de processos seletivos para outros cursos, o que foi observado é que 57,14% (60/105) prestaram vestibular apenas para Medicina Veterinária. Este valor diferencia-se dos valores encontrados por Pfuetzenreiter (2003), em que no seu estudo 65% dos alunos prestaram vestibular para diferentes tipos de cursos, além da Medicina Veterinária. Verificou-se que os motivos pelos quais levaram os alunos a optarem pelo curso de graduação em Medicina Veterinária foram aqueles ligados ao lado emocional e afetivo, de modo que as motivações financeiras não foram citadas, sendo “a admiração pela carreira”, “a convivência com o meio rural ou atividades correlatas” e “o gosto pelas diferentes espécies animais” as opções mais citadas e por ordem decrescente de escolha, equivalendo a 66,67% (70/105), 17,14% (18/105) e 9,52% (10/105) respectivamente. Os dados demonstraram que a vontade e a dedicação estão a favor dos futuros profissionais que visam o prazer em exercer a profissão e não pensam somente na questão financeira, valorizando a Medicina Veterinária elevando assim a importância da mesma. Esses motivos de escolha também foram discutidos por Cruz (2015) em que os motivos “gostos pelas diferentes espécies animais” e “admiração pela carreira” foram os mais citados, equivalendo a 71,12% enquanto Pfuetzenreiter (2003) citou que os principais motivos que os estudantes alegaram para a escolha da profissão foram “a convivência ou contato com o meio rural ou com atividades correlatas” com 50,00% e “o gosto pelas diferentes espécies animais” com 20,00%. Já no trabalho desenvolvido por Bürger (2010) as alternativas “gosto pelas diferentes espécies animais” (31,87%) e “admiração pela carreira” (42,28%) foram as mais assinaladas, seguidas da “convivência com o meio rural ou atividades correlatas” (13,62%), o que evidenciam resultados diferentes do estudo em questão. Isto pode estar relacionado ao perfil dos estudantes e a localização onde está inserido o Curso. Entre as quatro áreas de atuação do Médico Veterinário, incluídas na grande área de Ciências Veterinárias conforme descrito nas Diretrizes Curriculares Nacionais (figura 3), os estudantes do primeiro ano manifestaram maior interesse pela Clínica Veterinária com 80,00% (48/60), seguida pela área de Zootecnia e Produção com 71,70% (43/60), Saúde Pública Veterinária com 61,66% (37/60) e Inspeção e Tecnologia de Produtos de Origem Animal com 36,67% (22/60). Segundo Bürger (2010),

tal fato demonstra a falta de informação e conhecimento envolvendo a Saúde Pública Veterinária, o que está de acordo com Pfuetzenreiter (2003) que também observou o modelo curativo da profissão com maior. No terceiro ano 81,25% (26/32) citaram Saúde Pública Veterinária, 75,00% (24/32) citaram a área de Clínica Veterinária e em terceiro lugar ficou a atuação em Zootecnia e Produção com 71,87% (23/32) seguido por 43,75% a área de Inspeção e Tecnologia de Produtos de Origem Animal. No quinto ano 100% (13/13) citaram a Saúde Pública Veterinária, seguido por 84,61% (11/13) que citaram a Clínica Veterinária e 76,92% (10/13) indicaram a área de Zootecnia e Produção e por último 69,23% (9/13) a área de Inspeção e Tecnologia de Produtos de Origem Animal. Os alunos do terceiro e quinto anos demonstraram maior interesse pela área de Saúde Pública Veterinária, denotando uma fortaleza do ensino desta área no Curso de Medicina Veterinária do UNIFESO. Esses resultados diferem daqueles encontrados por Cruz (2015) para os estudantes do terceiro ano em que a Clínica Veterinária e Zootecnia e Produção Animal foram as áreas mais destacadas. Por outro lado, os resultados se assemelham quando se referem aos estudantes do quinto ano, que se voltaram para a área de Saúde Pública Veterinária. Para Pfuetzenreiter (2003), na Medicina Veterinária, o grupo representado pela Clínica Veterinária, pode ser uma importante influência, direcionando os alunos para uma visão mais curativa, com diminuição da concepção social e preventiva. Neste sentido, Birgel et al. (2016) acrescenta que ocorre um desvio de vocação dos alunos ingressantes nos cursos, pois a maioria dos candidatos não tem conhecimento sobre a diversidade de atividades que o profissional pode desenvolver. As próximas questões visavam analisar o conhecimento dos mesmos em relação à área de Saúde Pública, dos 105 alunos que responderam o questionário, 101 alunos reconhecem que a formação do Médico Veterinário permite que este esteja habilitado a executar atividades em Saúde Pública (figura 4), englobando 95% dos alunos no primeiro ano, 96,87% no terceiro ano e 100% no quinto ano, o que evidencia um crescimento gradativo à medida que existe um contato maior com as disciplinas relacionadas à Saúde Pública. Contudo, estes mesmos estudantes ao serem indagados sobre o conceito de Saúde Pública Veterinária, apenas 21,78 % (22/101) optaram pela alternativa correta. Este resultado está de acordo com Bürger (2010) em que somente 27,86% acertaram a questão, isto comprova que apesar da Saúde Pública ser reconhecida como uma área em que o Médico Veterinário poderia atuar, a fundamentação teórica não foi adequadamente absorvida pelos alunos. O resultado desta questão pode ser associada a pergunta relacionada com a atuação do Médico Veterinário no Sistema Único de Saúde (SUS) para a turma do terceiro ano em que 70,9% (22/31) afirmaram não saber dessa atuação. Já na turma do primeiro ano, 52,7% (30/57) afirmaram saber dessa atuação e 36,8% afirmaram não saber e na turma do quinto ano 76,92% (10/13) responderam afirmando e 7,69% não sabiam dessa área de atuação. Estes resultados mostram que a turma do terceiro ano não sabe se a legislação brasileira permite que o Veterinário trabalhe nesse sistema, o que foi um resultado diferente da turma do primeiro ano em que mais da metade afirmou saber da questão perguntada. Os resultados encontrados na turma do quinto ano, que em sua maioria tinham domínio dessa questão, podem estar associados ao fato de que este tópico foi amplamente discutido nas disciplinas que abordam o tema, propiciando conhecimento sobre essa área de atuação. Esses resultados diferem dos resultados encontrados por Cruz (2015) em que os alunos do primeiro e terceiro anos não apresentavam tal conhecimento e em sua maioria não sabiam responder a questão, como também não houve diferença entre os que sabiam ou não sabiam responder a essa questão na turma do quinto ano. Segundo Bürger (2010), apesar dos estudantes apresentarem um conhecimento da importância do profissional na área da Saúde Pública, isso não ocorre com a lei que inclui o Médico Veterinário na área da Saúde, sinalizando que a informação sobre conceitos e legislações da área da Saúde Pública Veterinária estaria deficiente. Os alunos também foram indagados sobre a atuação do Médico Veterinário no Núcleo de Apoio a Saúde da Família, o que se observa é que no primeiro ano a porcentagem de alunos que não sabem que a atuação nos NASFs pelos profissionais da área é mais um campo de trabalho definido por lei é de 63,3% (38/60) e no terceiro ano é de 56,25% (18/32). No entanto, no último ano 84,61% (11/13) assinalaram que sim, confirmando a possível presença do Médico Veterinário nessa área de atuação. Esses resultados estão de acordo com os verificados por Bürger (2010), a qual complementa que esse profissional deve estar preparado para atuar na Atenção Básica, incluindo as políticas públicas de saúde. A sequência do questionário tinha como objetivo analisar o conhecimento dos estudantes sobre a Saúde Pública Veterinária, a partir de questões baseadas nas atividades mais conhecidas popularmente do Médico Veterinário na Saúde Pública. Os alunos foram questionados sobre a atuação deste profissional na Vigilância Sanitária, Epidemiológica e Ambiental e na gestão e planejamento em saúde. Observou-se que a porcentagem de estudantes que acertaram as questões no primeiro ano foi de 49,58%, passando para 50,78% no terceiro ano e finalizando com 33,33% no quinto ano. Os resultados mostram que os alunos do quinto ano apresentaram menor índice de acerto quando comparados aos estudantes do primeiro ano e terceiro ano. Segundo Bürger (2010), a carga horária destinada às diferentes áreas de atuação profissional

pode ter influência na escolha da opção profissional dos futuros Médicos Veterinários, logo, as disciplinas que possuem maior carga horária são aquelas que o aluno tem maior contato o que gera um maior interesse, sendo assim, os alunos do quinto ano, que já tem uma ideia definida da área a seguir e podem considerar a área da Saúde Pública Veterinária irrelevante. Entretanto, os estudantes do quinto ano do UNIFESO consideram esta área como sendo relevante, porém a parte conceitual ficou diluída em função da grande quantidade de conteúdos trabalhados ao longo do curso. Os estudantes do 5º ano, concluintes do curso, foram questionados sobre a forma como foram enfatizadas as aulas das disciplinas relacionadas ao tema, de forma satisfatória ou não. Os resultados demonstraram que a maioria dos estudantes, representando 61,53% (8/13) acredita que sim, mas 38,46% (5/13) entendem que essas disciplinas poderiam ser melhor enfatizadas. Contudo, é importante comentar que na questão em que foi pedido para que os alunos citassem as disciplinas da matriz curricular que estavam relacionadas com a Saúde Pública Veterinária, a disciplina mais citada foi Saúde Pública e Vigilância Sanitária, seguido por Higiene, Inspeção e Tecnologia de Produtos de Origem Animal, Epidemiologia, Controle Microbiológico de produtos de origem animal, Controle físico químico de Produtos de Origem Animal e Parasitologia. Logo, fica claro que apesar dos estudantes terem citado variadas áreas que em sua maioria foram ministradas no último ano de ensino e tem relação com a área, os mesmos não relacionam as disciplinas que tem o papel de informar o tema e desconhecem a importância da interdisciplinaridade, o que está de acordo com o pensamento de Cruz (2015). Isso pode ser confirmado na questão em que se perguntava o quão seria viável e útil a atuação do Clínico Veterinário, conscientizando os proprietários em suas clínicas sobre zoonoses em que 100% dos estudantes concordaram com a questão, afirmando que sim. Segundo Cruz (2015), essa forma de atuação pode ser uma importante contribuição para a promoção da saúde de forma única. Seguindo o questionário, os estudantes graduandos foram também indagados sobre a satisfação perante a ênfase dada às disciplinas relacionadas à Saúde Pública, em relação a didática do professor ao ministrar esses temas. Os resultados revelaram que 46,15% (6/13) dos estudantes acreditam que as aulas são muito boas com experiências profissionais, 30,76% (4/13) confirmaram que as disciplinas ministradas são boas e 23,07% (3/13) dos estudantes consideram as aulas boas, porém sem experiências profissionais. Resultados semelhantes foram encontrados por Cruz (2015). Segundo Bürger (2010) o interesse do aluno pela área de Saúde Pública Veterinária depende da forma como os conteúdos são apresentados aos alunos, a didática do professor e até mesmo o planejamento das aulas podem despertar a vontade de aprender do discente e a influenciá-lo a buscar aprender e saber mais sobre o assunto. Neste sentido, foi observado que 53,84% (7/13) dos estudantes entendem que o planejamento das aulas prioriza muito a teoria com pouco espaço para as atividades práticas. Estes resultados se assemelham aos vistos nos trabalhos de Pfutzenreiter (2003), que comentou sobre as deficiências associadas às aulas práticas no curso de graduação de Medicina Veterinária da Universidade do Estado de Santa Catarina. No mesmo sentido, Bürger (2010) afirma que o planejamento das aulas práticas relacionadas à área de Saúde Pública Veterinária são mais difíceis, pois é preciso realizá-los fora das instituições de ensino, como por exemplo nos serviços de Saúde Pública, no Centro de Controle de Zoonoses, em propriedades rurais, ou até mesmo no âmbito urbano, e que muitas das vezes acaba se tornando oneroso, o que acontecesse muito em cursos privados, não dependendo somente da vontade e iniciativa dos docentes responsáveis pelas disciplinas. Os dados encontrados no presente estudo são confirmados no momento em que os estudantes foram questionados sobre a possível existência de parcerias entre a instituição de ensino e outros serviços de saúde para o desenvolvimento de atividades conjuntas. Verificou-se que 46,15% (6/13) dos discentes não souberam responder. Essas parcerias são essenciais para que seja possível o contato dos alunos com experiências reais da problemática encontrada no campo de atuação do serviço público e privados de saúde, fazendo parte do estágio curricular ou de projetos de pesquisa e extensão o que contribui para o desenvolvimento pedagógico do curso da área em estudo. O estágio obrigatório dos alunos do quinto ano em sua grande maioria foram voltados para a Clínica Médica de pequenos animais totalizando 61,53% (8/13) dos estudantes o que está de acordo com Pfutzenreiter (2003) e Cruz (2015) que relata que a área de atuação da Clínica Veterinária se sobressai em relação às outras áreas no momento da escolha do estágio obrigatório. Os concluintes foram indagados sobre a possível atuação em Saúde Pública Veterinária após a conclusão do curso e os resultados revelaram que 38,46% (5/13) dos estudantes atuariam, 23,07% não atuariam e 38,46% talvez atuassem. Estes resultados não foram expressivos para que pudessemos afirmar que a atuação em Saúde Pública desperta um maior interesse nos futuros Médicos Veterinários.

### **Conclusões:**

No presente estudo foi verificado que o perfil dos estudantes do primeiro, terceiro e quinto anos do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do UNIFESO é composto em sua maioria por mulheres,

jovens, que optaram pelo curso como primeira opção para prestar vestibular, sendo a admiração pela carreira o motivo com maior peso na escolha. Estes estudantes demonstraram ter um conhecimento superficial quando questionados sobre a Saúde Pública Veterinária, em relação às políticas públicas de saúde como também às bases conceituais inseridas na disciplina em questão, porém valorizaram a forma como os conteúdos foram passados pelos professores.

#### **Agradecimentos:**

Agradeço aos estudantes do UNIFESO que responderam ao questionário deste trabalho. À Professora Dra. Karina Paes Burguer – UNESP Jaboticabal/SP, por suas valiosas considerações.

#### **Referências:**

BIRGEL, E. H.; SANTOS, E. D. B.; DA SILVA, J. C. P.; BORELLI, V. **Diretrizes curriculares de medicina veterinária**. Comissão de Especialistas de Ensino em Medicina Veterinária. Disponível em: <<http://www.pp.ufu.br/Vet.htm>>. Acesso em: 2 abr. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 4 de 7 de Novembro de 2001. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Medicina. **Diário Oficial da União**, Brasília, 9 nov. 2001; Seção 1,p.73.

Brites Neto, J. **O papel do médico veterinário no controle da saúde pública**. Disponível em: <<http://www.saudeanimal.com.br/artig159.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

BÜRGER, K. P. **O Ensino de Saúde Pública Veterinária nos Cursos de Graduação em Medicina Veterinária do estado de São Paulo**. 148f.. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária Preventiva). Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias –UNESP, Jaboticabal, 2010.

CRMV. **ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM PARA DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS HUMANÍSTICAS: Propostas para formar médicos veterinários para um mundo melhor**. Brasília: Conselho Federal de Medicina Veterinária, 2012.

CRUZ, C. de A. **O Ensino da Saúde Pública Veterinária nos cursos de Graduação em Medicina Veterinária da região sudeste do Brasil**. 96f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária Preventiva) - Universidade Estadual Paulista (UNESP). Jaboticabal 2015.

DE SOUZA, P, C, A. A Saúde Pública e a Veterinária. **Revista CRMV**, n. 54, ano 17/2011Disponível em: <<http://www.saudeanimal.com.br/artig159.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

NÁPOLI, L. **O Contexto do Médico Veterinário na Saúde Pública Contemporânea**. Disponível em: <[http://www.crmv-pr.org.br/?p=imprensa/artigo\\_detalhes&id=81](http://www.crmv-pr.org.br/?p=imprensa/artigo_detalhes&id=81)>, 2011. Acesso em: 10 jan. 2016.

PFUETZENREITER, M.R. **O ensino da medicina veterinária preventiva e saúde pública nos cursos de medicina veterinária – estudo de caso realizado na Universidade do Estado de Santa Catarina**. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003. 459p.

WHO- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Future Trends in Veterinary Public Health**. Report of a WHO Study Group. Geneva, 85p. (WHO Technical Report Series n.907), 2002.

## ABORTAMENTO POR TORÇÃO DE CORDÃO UMBILICAL EM EQUINO – RELATO DE CASO

Juliana Pereira Balducci<sup>3</sup>; Paula de Mattos Guttmann<sup>4</sup>; Daniela Mello Vianna Ferrer<sup>4</sup>; André Vianna Martins<sup>4</sup>; Fernando Luís Fernandes Mendes<sup>4</sup>; Ana Cristina de Alvarenga Dantas<sup>4</sup>

### Resumo

Abortamentos podem ter causas infecciosas e não infecciosas, ou ambas. As infecciosas podem ser atribuídas a bactérias, vírus ou fungos, sendo a leptospirose uma das mais importantes causas bacterianas. Causas não infecciosas podem ser edema de placenta, separação prematura de placenta, gêmeos, anomalias congênitas e anomalias de cordão umbilical. Uma vez que a placenta e o cordão umbilical são veículos de nutrição fetal, quando ocorre a torção do cordão umbilical, o feto morre devido à obstrução vascular do cordão. O abortamento geralmente não ocorre de imediato, de forma que o feto abortado pode apresentar diferentes níveis de autólise. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de uma égua da raça Brasileiro de Hipismo de 11 anos que apresentou abortamento espontâneo aos 240 dias de gestação. O exame do cordão umbilical revelou torção excessiva, com áreas de edema e hemorragia, e comprimento de 1,00m. O feto apresentava líquido peritoneal hemorrágico e áreas de congestão e necrose em diversos órgãos. Foram coletadas amostras para exame microbiológico da placenta e conteúdo gástrico. Foi realizado exame de IgG para leptospirose da égua. Todos os exames realizados juntos com a inspeção visual do cordão, confirmaram que o abortamento foi por torção de cordão umbilical.

Palavras chaves: Morte Fetal. Não infeccioso. Égua.

### Introdução:

A gestação equina tem início a partir do momento em que ocorre a fecundação, iniciando o desenvolvimento embrionário. Inicialmente ocorre a clivagem, dando origem à mórula e mais tarde ao blastocisto, e o embrião chega ao útero por volta do sexto dia após a ovulação. Entre os dias 6 e 7, ocorre a formação de uma cápsula que envolve por completo o conceito, e no oitavo dia a zona pelúcida se desprende da mesma, ocorrendo assim o desenvolvimento inicial do embrião (CAIXETA, 2008). O reconhecimento materno ocorre a partir do 14º dia, quando o embrião já está no lúmen uterino se movimentando constantemente por conta das contrações peristálticas do miométrio, provocando a supressão na liberação de prostaglandina (PGF<sub>2</sub>) pelo endométrio e permitindo a formação de corpos lúteos acessórios para a manutenção da gestação e no 18º dia ele se fixa no endométrio uterino (ALLEN, 2001). No 40º dia, estágio final de embrião, o saco vitelínico desaparece e a placenta toma sua função, ocorrendo o crescimento do saco alantoide e formação do cordão umbilical, através das membranas que separavam o alantoide do saco vitelínico. O cordão é responsável pela ligação entre o feto e os anexos fetais (GUINTER, 1992). Até o quarto mês ocorre um aumento considerável do cordão umbilical, do líquido alantóico e do feto. O feto se move literalmente dentro de uma “piscina” no útero e é seguro apenas pelo cordão umbilical. Até o sexto mês o feto muda de direção, decúbito e localização com grande rapidez (GINTHER, 1998). Segundo Blanchard (2011), no último mês de gestação, 11º mês, o feto se encontra na posição cranial e decúbito dorsal, com os membros posteriores encaixados no corno uterino e depois desse posicionamento o feto normalmente não pode mais voltar para uma apresentação caudal, por exemplo, podendo causar problemas no momento do parto. Segundo Prestes e Landim- Alvarenga (2006), para a manutenção da gestação é necessário que ocorra um equilíbrio entre vários hormônios. Estudos estão sendo feitos através de cirurgias de ovarioectomia, fetotomia e hipofisectomia para buscar informações sobre a ação do corpo lúteo durante a gestação e o complexo luteotrófico fetal. A endocrinologia da gestação em éguas é diferente das outras espécies devido à presença de estruturas formadas temporariamente para produzir hormônios, chamadas de cálices endometriais (OUSEY, 2011). Os abortamentos podem ocorrer de forma espontânea ou induzida, por causas infecciosas ou não infecciosas. Uma das principais causas de morte do feto é a asfixia neonatal, que está associada a separação prematura da placenta e feto,

<sup>3</sup> Graduando de Medicina Veterinária do UNIFESO – [jujubalducci@hotmail.com](mailto:jujubalducci@hotmail.com)

<sup>4</sup> Professor do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - [paula.guttmann@gmail.com](mailto:paula.guttmann@gmail.com)

anormalidades cardíacas, distocias, infecções fetais e doenças na placenta (McKINNON; VOSS 1992). A partir do quinto mês de gestação, as éguas ficam mais propícias ao abortamento devido a mudanças e deficiências hormonais. Nesse período é indicado diminuir o estresse sobre as éguas gestantes, evitar mudanças na alimentação e manejo, e é indispensável o acompanhamento gestacional, com o uso de ultrassonografia com doppler ou sem, e através da palpação retal (HAFFEZ; HAFFEZ, 2004). O abortamento por torção de cordão umbilical é diagnosticado rapidamente por visualização do cordão trançado, diferente das outras causas de abortos que necessitam de mais informações para se chegar a um diagnóstico (PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2006). Segundo Prestes e Landim-Alvarenga (2006), o cordão umbilical dos equinos é normalmente longo, com algum grau em espiral e, que pode atingir até 55cm de tamanho. Acima de 55 cm de comprimento do cordão, pode haver torção excessiva do mesmo e conseqüentemente morte do feto. Whitwell e Wood (1992) descobriram que os cordões umbilicais são mais longos em fetos machos. E que fetos de éguas idosas e de éguas múltíparas apresentam cordão umbilical ligeiramente maior, esse fator pode estar ligado ao ambiente uterino. Um trabalho feito por Ricketts (2001) relatou que cordões umbilicais com média de 80 cm de comprimento, tendem a sofrer torção excessiva, levando ao comprometimento vascular. De acordo com Prestes e Landim-Alvarenga (2006), após enrolamento do cordão, podem ser observada congestão dos vasos sanguíneos amnióticos, hemorragia, estenose, comprometimento dos órgãos por deficiência de fluxo sanguíneo, oxigênio e nutrientes placentários. Quando ocorre a torção do cordão umbilical, o feto morre devido à obstrução vascular do cordão e geralmente o abortamento não ocorre de imediato, de forma que o feto abortado pode apresentar diferentes níveis de autólise. Os fetos abortados tendem a ter abdômen distendido, fluido sanguinolento nas cavidades serosas, edema ao redor do umbigo, necrose e presença de trombos (WHITWELL, 2011). O presente trabalho tem por objetivo relatar um caso de abortamento em égua causado por torção de cordão umbilical, no 9º mês de gestação

#### **Relato de Caso:**

Uma égua da raça Brasileiro de Hipismo, 11 anos, mantida a pasto e alimentada com ração, apresentando escore corporal 4, com calendário de vacinação e vermifugação em dia, foi inseminada com sêmen congelado e quinze dias após ovulação a gestação foi diagnosticada com palpação retal e ultrassonografia. A partir de então a égua foi monitorada por meio de palpação retal e exames ultrassonográficos a cada 15 dias até os 60 dias de gestação, e depois mensalmente. Aos 240 dias de gestação, em alimentação rotineira da parte da manhã, foi verificado o produto abortado ao lado da égua. O produto do abortamento foi encontrado no piquete e imediatamente recolhido. Tratava-se de um feto macho, com todas as estruturas preservadas, inclusive a placenta. À inspeção do cordão umbilical havia torção excessiva do mesmo (figura 01), com áreas de edema, autólise, congestão dos vasos sanguíneos e hemorragia (Figura 02). O cordão umbilical apresentava 1,00 metro de comprimento. A placenta estava evertida e apresentava áreas de necrose na superfície coriônica (Figura 03). O feto apresentava líquido peritoneal hemorrágico e áreas de congestão e necrose em diversos órgãos (Figura 04). Foram coletadas amostras para exame microbiológico da placenta e conteúdo gástrico. Foi realizado exame de IgG para leptospirose da égua, além de hemograma completo. Na cultura da placenta cresceu *Escherichia coli* e a cultura do conteúdo gástrico do feto foi negativa, indicando possível contaminação ambiental da placenta. O exame de IgG para leptospirose foi negativo e o hemograma estava dentro da normalidade.

#### **Discussão:**

A causa do abortamento foi imediatamente identificada pela visualização do cordão umbilical trançado, concordando com Prestes e Landim-Alvarenga (2006), sendo diferente de outras causas de abortamentos que precisam de mais informações para chegar a um diagnóstico. Durante a gestação da égua, concordando com Whitwell (2011), foi feito o acompanhamento periódico com ultrassom para avaliar mobilidade e crescimento fetal e condições vitais do feto. O produto do abortamento tratava-se de um feto macho, entrando nas estatísticas de Whitwell e Wood (1992), que afirmam que potros machos podem apresentar cordões umbilicais mais longos. O cordão umbilical media 1 metro de comprimento, acima do normal relatado Ricketts (2008), Prestes e Landim-Alvarenga (2006) e Whitwell e Wood (1992). Nesse relato, o cordão umbilical apresentou torção excessiva com área de edema, autólise, congestão dos vasos sanguíneos e hemorragia, concordando com Prestes e Landim-Alvarenga (2006). No presente estudo, a placenta estava evertida como ocorre na maioria dos casos normais, concordando com Whitwell (2011). No exame macroscópico do feto foram observadas áreas de necrose e congestão em diversos órgãos devido à deficiência de fluxo de sangue, oxigênio e nutrientes placentários, necessários para a manutenção do feto, como relata Prestes e Landim-Alvarenga (2006).

Figura 01 – Feto macho abortado



Fonte: Guttman, 2015

Figura 02 –Torção excessiva do cordão umbilical



Fonte: Guttman, 2015

Figura 03 – Placenta evertida



Fonte: Guttman, 2015

Figura 04 –Placenta com área de necrose



Fonte: Guttman, 2015

**Considerações Finais:**

O abortamento do caso relatado neste trabalho ocorreu por torção excessiva do cordão umbilical

**Referências:**

ALLEN, R.W. Fetomaternal interactions and influences during equine pregnancy. **Reproduction**. 121, 513-527, 2001.

BLANCHARD, L. T.; BRINSKO, P. S.; HARTMAN, D.; HINRICHS, K.; LOVE, C. C.; SCHUMACHER, J.; VARNER D. D. **Manual Of Equine Reproduction**. 3ª ed. Local de publicação (Cidade):Mosby Elsevier. 2011. 336p.

CAIXETA, S. E.; FAGUNDES, S. N.; CAIXETA, S. M.; PYLES, S. S. E. Desenvolvimento embrionário inicial eqüino – revisão. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**. v.103, p. 25-34, 2008.

GINTHER, O. J. **Reproductive biology of the mare: basic and applied aspects**. 2. ed. Wisconsin: Equiservices: Madison, 1992. 642 p.

GINTHER, O. J. Equine Pregnancy: Physical Interactions Between the Uterus and Conceptus. **Milne Lecture: Equine Pregnancy**. v. 44, p.73-104, 1998.

HAFEZ, E. S. E.; HAFEZ, B **Reprodução Animal**. 7. ed. São Paulo: Monole, 2004. 513 p.

McKINNON O. A. Origin and outcome of twin pregnancies. In: McKINNON, O. A.; SQUIRES, L. E.; VAALA, E. W.; VARNER, D. D. **Equine Reproduction**. 2. ed. New Delhi, India, Wiley-Blackwell, 2011, p 2350 – 2358.

OUSEY, C. J. Endocrinology of pregnancy. In: McKINNON, O. A.; SQUIRES, L. E.; VAALA, E. W.; VARNER, D. D. **Equine Reproduction**. 2. ed. New Delhi, India, Wiley-Blackwell, 2011, p 2222 – 2233.

PRESTES, C. N.; LANDIM-ALVARENGA, C. F. **Obstetrícia Veterinária**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2006. 254p.

RICKETTS, W. S.; BARRELET, A.; WHITWELL, E. K. A Review of the Causes of the Abortion in UK Mares and Means of Diagnosis Use in an Equine Studfarm Practice in Newmarket. **Pferdeheilkunde**, v.17, n. 6, p. 589-592, 2001.

WHITWELL, E. K. Abortions and stillbirths: A pathologists overview. In: McKINNON, O. A.; SQUIRES, L. E.; VAALA, E. W.; VARNER, D. D. **Equine Reproduction**. 2<sup>a</sup> ed. New Delhi, India, Wiley-Blackwell, 2011, p 2339 – 2349.

WHITWELL, K. E.; WOOD, J. The length of the umbilical cord: association with abortion in Thoroughbreds and investigation into factors influencing length. **Proceedings of 31st British Equine Veterinary Association Congress (BEVA)**, Equine Veterinary Journal, Newmarket, UK. 53-56 p., 1992.

## AÇÃO ANTIBACTERIANA *IN VITRO* DO GEOPRÓPOLIS DE ABELHA MANDAÇAIA (*Melipona quadrifasciata*) EM CULTIVO DE SECREÇÃO DE OTITE EXTERNA CANINA

Raísa Carvalho Dias<sup>5</sup>; Denise de Mello Bóbany<sup>6</sup>; Marcus Vinicius Martins Taveira<sup>7</sup>, Valéria da Silva Alves<sup>6</sup>; Luiz Paulo Luzes Fedullo<sup>6</sup>; Beatriz Coronato Nunes<sup>6</sup>

### Resumo

A otite externa é uma afecção comum na rotina veterinária e consiste na inflamação do conduto auditivo externo. Sua etiologia é multifatorial, com fatores predisponentes, fatores primários e perpetuantes que são diretamente responsáveis pelo quadro clínico. Os sinais clínicos apresentados são eritema, inchaço no pavilhão auricular e no conduto auditivo externo, ulcerações oriundas do ato de coçar a orelha, inclinação da cabeça, othematoma e exsudato ceruminoso ou purulento com odor característico. Em alguns casos podem ser vistos sinais de vocalização, agitação e hiperexcitabilidade. O tratamento é realizado com uso de antibióticos, porém são receitados, muitas vezes, sem prévia identificação dos agentes, ocasionando resistência aos mesmos e, por consequência, tornando o tratamento ineficaz. Por esse motivo, muitos proprietários tem optado por tratamentos com substâncias naturais para resolução dos casos de otite externa. O presente trabalho testou a ação antibacteriana da geoprópolis da abelha Mandaçaia (*Melipona quadrifasciata*) *in vitro*. O experimento foi realizado com a secreção auricular coletada de animais otopatas atendidos na clínica escola de medicina veterinária do UNIFESO e a parte laboratorial feita no Laboratório de Microbiologia do UNIFESO onde aconteceram os testes *in vitro*, comprovando a ação antimicrobiana da geoprópolis diante de cocos e bacilos presentes nas amostras coletadas.

Palavras-chave: *Melipona quadrifasciata*. Abelhas sem ferrão. Otite externa.

### Introdução:

As otites causam grandes incômodos aos cães e são frequentes nos consultórios veterinários. Cerca de 8% a 15% de todos os casos atendidos na clínica veterinária no Brasil são quadros de otites e dessa, aproximadamente 76,7% das otites são quadros de otite externa (OLIVEIRA et al., 2005). O cão possui uma microbiota composta por cocos Gram-positivos, bastonetes Gram-negativos e leveduras da espécie *Malassezia pachydermatis* que podem ser encontrados tanto em cães sadios como em cães otopatas, nesse caso a microbiota se encontrará alterada (MULLER; KIRK; SCOTT, 1985; TILLEY, SMITH Jr, 2003; PATEL, FORSYTHE, SMITH, 2010; OLIVEIRA et al., 2012). O tratamento comumente realizado é a eliminação das causas primárias, limpeza e secagem das orelhas e principalmente cessar a infecção. Para isso é importante a identificação do agente ou agentes etiológico para uma prescrição exata de um antimicrobiano a fim de evitar resistências aos mesmos (MULLER; KIRK; SCOTT, 1985). O aumento da tolerância à antimicrobianos faz aumentar a procura por terapias naturais para tratar afecções (BOBÁNY et al., 2010). Os produtos das abelhas sem ferrão surgem como uma ferramenta por possuir uma enorme ação antimicrobiana sendo uma alternativa no tratamento das otites por auxiliar a cura de enfermidades dermatológicas (VIT, 2004; BOBÁNY et al., 2010; CUNHA, 2012). A propriedade antibacteriana da geoprópolis da abelha Mandaçaia (*Melipona quadrifasciata*) foi testada nesse trabalho com o intuito de comprovar a eficácia desse produto frente aos microrganismos identificados no conduto auditivo de cães otopatas, diagnosticados clinicamente com otite externa na Clínica Escola de Medicina Veterinária do UNIFESO.

### Metodologia:

Esse experimento foi realizado na Clínica Escola de Medicina Veterinária Luis Cataldi de Sousa e no Laboratório de Microbiologia da UNIFESO localizados no *campus* Quinta do Paraíso do Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO) situado no Município de Teresópolis-RJ. As amostras auriculares foram coletadas com auxílio de *swab* estéril de 4 cães diagnosticados clinicamente com otite externa em consultas realizadas na Clínica Escola. Após a coleta as amostras foram levadas imediatamente para o Laboratório de Microbiologia da UNIFESO onde teve início o preparo das amostras. **Preparo das amostras:** Foram confeccionadas lâminas, com os *swabs* das amostras auriculares, fazendo-se um esfregaço e corando-a pelo método de Gram, obedecendo-se, durante o

<sup>5</sup> Graduanda em Medicina Veterinária do UNIFESO – [raisa\\_cd@hotmail.com](mailto:raisa_cd@hotmail.com)

<sup>6</sup> Professora do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – [debobany@gmail.com](mailto:debobany@gmail.com)

<sup>7</sup> Biólogo e Técnico do Laboratório de Microbiologia do UNIFESO – [marcus\\_taveira@hotmail.com](mailto:marcus_taveira@hotmail.com)

procedimento as práticas de esterilização. Após isso, o meio Brain Heart Infusion que já havia sido preparado em Erlenmeyer, na proporção de 1,85 g em 50ml, e estava em estufa a 24 horas a 37°C, foi dividido em 19 tubos de ensaio, onde em 4 desses tubos foram mergulhados os swabs e colocados em estufa para nutrição a 37°C por 24 horas, e os outros 15 tubos irão ser utilizados em outras etapas do experimento. Após 24 horas de incubação a 37°C foram feitas lâminas a fim de confirmar o crescimento de bactérias pelo método de coloração de Gram. **Procedência da geoprópolis:** Aproximadamente 40 gramas de geoprópolis, coletadas de colmeias de abelhas da espécie *Melipona quadrifasciata*, foram obtidos no município de Teresópolis- RJ, Brasil no Apiário Serrano, e armazenadas em saco plástico para posterior extração alcoólica, seguindo a metodologia elaborada por Park e Ikegaki (1998) que em seus estudos após a realização de testes com o extrato alcoólico a 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 95%, observaram uma maior eficácia antimicrobiana no extrato de geoprópolis a 80%. **Preparo do extrato:** Primeiramente a geoprópolis foi triturada no gral com auxílio do pistilo. Depois de triturada, pesou-se 5 alíquotas de 0,8g da geoprópolis que foram colocadas em tubos de ensaios identificados, adicionando-se 10ml de diluente alcoólico em diferentes concentrações: 50%, 60%, 70%, 80%, 90% (Tabela 1), na intenção de verificar a possível eficiência da geoprópolis de *Melipona quadrifasciata* em diferentes concentrações.

Tabela 1 - Concentrações dos extratos alcoólicos

Concentração	Volume álcool absoluto 99%	Volume de água esterilizada
50%	5ml	5ml
60%	6ml	4ml
70%	7ml	3ml
80%	8ml	2ml
90%	9ml	1ml

Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

Para a extração do princípio ativo os tubos de ensaio, com as diferentes diluições, foram colocados em agitador, para melhor homogeneização. Em seguida os tubos foram para banho Maria em agitação à 70°C durante 30 minutos. Após essa etapa, os tubos retirados do Banho Maria foram levados à centrifuga por 10 minutos e, posteriormente, colocados em estantes. Foi iniciada, então, a retirada do líquido sobrenadante de cada tubo para vidros âmbar correspondentes a cada diluição e armazenados em geladeira. **Antibiograma dos extratos de geoprópolis:** Das amostras das secreções auriculares incubadas no meio BHI, foi recolhida uma alíquota de cada tubo, com pipeta automática de 10µL, colocadas em um tubo de ensaio contendo meio BHI assim realizando o pool de bactéria. Foram preparados 10 tubos de ensaio com volume de 10 ml (dois tubos para cada concentração 50%, 60%, 70%, 80%, 90%) e, em cada concentração, usado 0,5ml e 1 ml geoprópolis respectivamente. Os tubos foram levados a estufa a 37°C durante 24 horas. Após a leitura dos resultados do antibiograma, para confirmação da ação antibacteriana da geoprópolis, foi realizada a bacterioscopia (teste de Gram) para identificação dos possíveis agentes microbianos, de acordo com as características morfo-tintórias. **Contraprova:** Das amostras dos antibiogramas que não apresentaram inibição microbiana e da amostra contendo a concentração mínima com inibição (concentrações limítrofes do antibiograma com extrato de geoprópolis), foram confeccionadas placas de Petri contendo Ágar Mueller Hinton (MH) e semeadas, em cada placa, por espalhamento, uma alçada e levadas à estufa a 37°C durante 48 horas. Após esse tempo foram feitas novas lâminas para verificar a presença ou ausência de microrganismos.

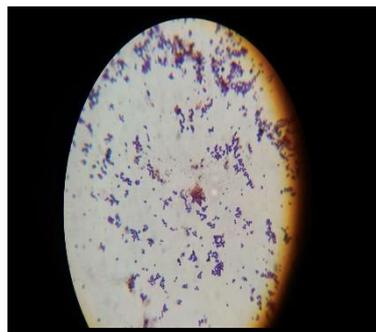
#### Resultados e Discussão:

Nos tubos contendo o swab em meio BHI, após 24 horas de incubação a 37°C, foram feitas lâminas a fim de confirmar o crescimento de bactérias pelo método de coloração de Gram, e foram identificados bacilos, cocos Gram positivos e negativos (Figuras 1 e 2), concordando com o que afirmam Tilley, Smith Jr (2003), Patel, Forsythe, Smith (2010) e Oliveira et al. (2012).

Figura 1- Presença de bacilos



Figura 2 - Cocos presentes nas lâminas



Nos antibiogramas, após 24 horas da semeadura das 10 amostras em meio de cultura BHI e manutenção em estufa bacteriológica a 37°C, foi realizada a bacterioscopia (teste de Gram) pela qual se visualizou discreta presença de bastonetes e cocos de acordo com as características morfotintoriais, nos tubos contendo as concentrações de 50 e 60%. Porém não foram identificados microrganismos nas concentrações de 70, (Figura 4, microscopia da lâmina da concentração de 70%) 80 e 90% resultado diferente do que afirma Park e Ikegaki (1998) quando apontam a concentração de 80% como a que apresenta melhores resultados. No presente experimento, houve inibição em concentrações menores do que aquela apontada pelo autor (Figuras 3 e 4).

Figura 3 – Lamina de 60% contendo 1 ml de geopropolis, após antibiograma, contendo discreta presença de cocos.

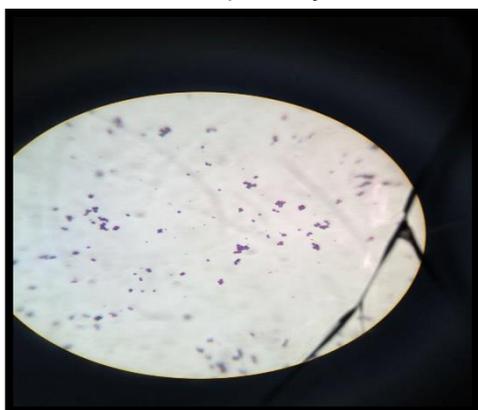
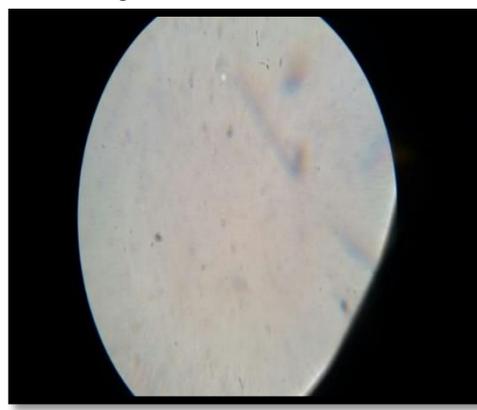


Figura 4 - Lamina de 70% contendo 0,5ml de geopropolis, sem presença de microrganismos.



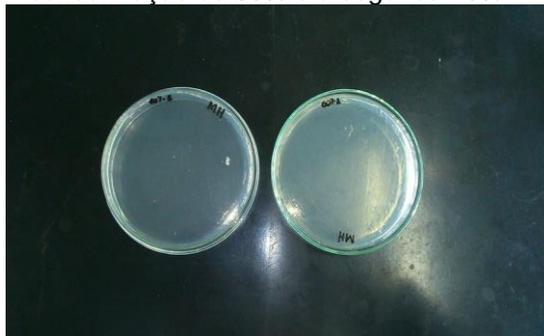
Das concentrações limítrofes 60% e 70% foram confeccionadas placas de Petri contendo Ágar Müller Hinton e espalhada uma alçada de cada concentração para contraprova. Como resultado (Tabela 2) não foi identificado crescimento de colônias em ambas concentrações.

Tabela 2 – Resultados das placas de Petri utilizadas como contraprova

Concentrações limítrofes	Resultado
60% (contendo 1ml do extrato de geopropolis)	Sem crescimento
70% (contendo 0,5ml do extrato de geopropolis)	Sem crescimento

Esse resultado nos sugere que há atividade antimicrobiana da geoprópolis de *Melipona quadrifasciata* em concentrações acima de 60%, da mesma forma que outros produtos de abelhas sem ferrão, como demonstrado por Bobany et al. (2010) com o mel da espécie *Tetragosnisca angustula* e Cunha (2012), trabalhando com *Melipona scutellaris* (Figura 5).

Figura 5 – Placas de Petri sem crescimento de colônias. Primeira placa contendo a concentração de 60% e a segunda 70%



### Conclusões ou Considerações Finais:

A geoprópolis da abelha mostrou eficácia *in vitro* frente aos microrganismos identificados neste experimento, podendo ser uma alternativa ao tratamento das otites externas caninas, podendo ser uma alternativa ao tratamento dessas otites. Mais testes são necessários no sentido de encontrar as melhores concentrações de geoprópolis de *Melipona quadrifasciata* com atividade antimicrobiana.

### Referências:

CUNHA, M.G. **Geoprópolis de *Melipona scutellaris***: atividade antimicrobiana, antiproliferativa e ação sobre biofilme de *Streptococcus mutans* *in vitro*. Piracicaba, 2012. Dissertação (mestrado)-Universidade Estadual de Campinas . Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

BOBÁNY, M.B.; PIMENTEL, M.A.P.; MARTINS, R.R.C.; NETTO, A.S.; TOLLA, M.S. Atividade antimicrobiana do mel de abelha Jataí (*Tetragonisca angustula*) em cultivo de microrganismos do conduto auditivo de caninos domésticos (*Canis familiaris*). **Ci. Anim. Bras.** Goiânia, v. 11, n. 2, p. 441-446, abr./jun. 2010.

MULLER, G. H.; KIRK, R. W.; SCOTT, D. W. **Dermatologia dos pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1985. 736 p.

OLIVEIRA, L.C; MEDEIROS, C.M.O; SILVA, I.N.G; MONTEIRO , A.J.; LEITE , C.A.L.; CARVALHO , C.B.M.. Susceptibilidade a antimicrobianos de bactérias isoladas de otite externa em cães. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.57, n.3 , 2005.

OLIVEIRA, V.B.; RIBEIRO, M.G.; ALMEIDA, A.C.S.; PAES, A.C.; CONDAS, L.A.Z.; LARA, G.H.B.; FRANCO, M.M.J.; FERNANDES, M.C.; LISTONI, F.J.P. Etiologia, perfil de sensibilidade aos antimicrobianos e aspectos epidemiológicos na otite canina: estudo retrospectivo de 616 casos. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 33, n. 6, p. 2367-2374, 2012.

PARK, Y.K., IKEGAKI, M. Preparation of water and ethanolic extracts of propolis and evaluation of the preparations. **Biosci Biotechnol Biochem**, v.62, p.2230-2232, 1998.

PATEL, A.; FORSYTHE, P.; SMITH, S. **Dermatologia em Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Futura, 2010 p.161-168.

TILLEY, L. P.; SMITH Jr, F. W. K.; **Consulta Veterinária em 5 minutos**: Espécies Canina e Felina. 2ª ed. Editora Manole, 2008. p.1074-1075.

VIT, P. Productos de la colmena recolectados y procesados por las abejas: miel, polen y propóleos. **Revista del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel.**, v. 35, n.2, 2004.

## ANÁLISE SENSORIAL DE EMPANADOS ELABORADOS COM CARNE DE TILÁPIA (*Oreochromis niloticus*)

Marcos Vinicius Andrade Bessa<sup>8</sup>; Julia Siqueira Simões<sup>9</sup>; Roberta Rollemberg Cabral Martins<sup>9</sup>;  
Cecilia Riscado Pombo<sup>9</sup>; Fernando Luís Fernandes Mendes<sup>9</sup>; Beatriz Coronato Nunes<sup>9</sup>

### Resumo

O consumo de pescado aumenta anualmente devido à busca do consumidor por proteínas de alta digestibilidade, o que leva a aquicultura a ser a atividade zootécnica que mais se destacou nos últimos anos. Para fomentar este consumo é necessário melhorar a acessibilidade desta matriz, utilizando alternativas para torná-la mais popular e atraente ao consumidor. A busca do consumidor por alimentos de qualidade tem sido atrelada a produtos que facilitem seu dia a dia. Para tanto, o mercado conta com o processamento, ampliando a elaboração de produtos como filés, *steak*, hambúrgueres, entre outros. No intuito de elaborar um produto que agregue valor e aumente a aceitação da proteína proveniente da tilápia, este estudo objetivou a elaboração um produto empanado de tilápia (*steak*), oferecido à degustadores que avaliaram a aceitabilidade do produto e realizaram a análise sensorial, realizada através de três testes afetivos: escala hedônica verbal estruturada, intenção de compra, escala ideal relacionada ao sabor e suculência. Os resultados demonstraram que, em relação ao sabor de peixe e suculência, 77% do total de julgadores consideraram como ideal, e 76% do total de julgadores consideraram a suculência como ideal. Na escala hedônica, 94% dos julgadores classificaram o produto de forma positiva, entre gostei e gostei muitíssimo. Em relação à intenção de compra, 78% dos julgadores classificaram sua intenção entre certamente comprariam ou possivelmente comprariam, e 19% talvez comprariam. O estudo concluiu que o *steak* de tilápia é um produto com boa aceitação no mercado consumidor, prático para consumo e com boa palatabilidade.

Palavras-chave: Pescado. *Steak* de tilápia. Palatabilidade.

### Introdução:

A aquicultura no Brasil e no mundo cresce diariamente e, segundo Conceição (2015), o consumo de pescado está aumentando, pois a população tem buscado esta proteína por suas qualidades nutricionais, o que leva a aquicultura a ser a atividade zootécnica que mais se destacou nos últimos anos. Segundo dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO, 2014), a aquicultura é uma das atividades que apresenta maior crescimento entre os setores produtores de alimentos, e atualmente fornece quase metade de todos os peixes para a alimentação humana, sendo que esta porcentagem deverá aumentar para 62% até 2030, estabilizando a pesca de captura selvagem e suprimindo a demanda da classe média global emergente, que aumenta substancialmente. Se desenvolvendo de forma responsável e prática, a aquicultura pode gerar benefícios duradouros para a segurança alimentar mundial e o crescimento econômico. O pescado ocupa o quarto lugar no consumo de proteína animal no mercado brasileiro e, conforme o Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), a média por habitante ano no país alcançou 11,17 quilos em 2011, sendo 14,5% a mais do que em relação ao ano anterior. Já entre 2009 e 2010 o ritmo de crescimento da demanda foi de 7,9%. Portanto, em dois anos (2010 e 2011), o crescimento da demanda por peixes e frutos do mar aumentou em média 23,7%, caracterizando-se assim como a proteína de origem animal que apresentou aumento de consumo nesse mesmo período, destacando a relevância do pescado para o país (MPA, 2013). Para fomentar o consumo de pescado pela população brasileira é necessário melhorar a acessibilidade desta proteína, utilizando alternativas para torná-la mais popular e atraente ao consumidor (JAMAS et al., 2015). A busca do consumidor por alimentos de qualidade tem sido atrelada a produtos que facilitem o dia a dia dos consumidores e que sejam de fácil e rápido preparo. Para isso, o mercado conta com o processamento, ampliando a elaboração de produtos como filés, empanados, *steak*, nuggets, hambúrgueres, entre outros. No intuito de elaborar um produto que agregue valor e facilite a aceitação da proteína proveniente da tilápia, o estudo objetivou a elaboração de um produto empanado de tilápia (*steak*) oferecido a degustadores que avaliaram a aceitabilidade através da análise sensorial do produto. O objetivo dessa pesquisa foi o estudo objetivou a elaboração de um produto empanado de

---

<sup>8</sup> graduando do Curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – [vinny.andrade08@gmail.com](mailto:vinny.andrade08@gmail.com)

<sup>9</sup> professor do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – [julia\\_simoes@gmail.com](mailto:julia_simoes@gmail.com)

tilápia (*steak*) oferecido a degustadores que avaliaram a aceitabilidade através da análise sensorial do produto.

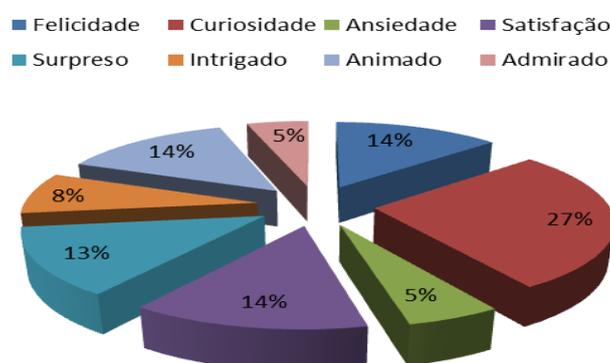
### Metodologia:

A elaboração do produto foi realizada no Laboratório de Produtos de Origem Animal (POA), localizado no UNIFESO- Campus Quinta do Paraíso, Estrada da Prata s/nº- Prata – Teresópolis - RJ. A matéria-prima foi obtida através da criação de tilápia no Campus da Faculdade de Medicina Veterinária do Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO). Foram utilizados três quilos de filés de tilápia, cortados em cubos para posterior moagem. Em seguida foram separados os ingredientes e mensurados de acordo com a formulação selecionada: 360g de farinha de trigo, 6g de páprica, 31,2g de sal, 1,2g de pimenta do reino branca, 2,4g de glutamato monossódico, 6g de cebola desidratada. Foi realizada a mistura dos ingredientes à carne de tilápia moída, executando a homogeneização da massa. Em seguida foi utilizada uma forma de acrílico para moldar o produto. Após a moldagem foi realizado o empanamento utilizando os dois recipientes de polietileno, passando a mistura moldada primeiro no ovo e logo depois na farinha de milho. Os empanados (*steaks*) foram acondicionados em embalagens plásticas (Figura 10) e levados à geladeira para resfriamento. Os *steaks* ficaram resfriados de um dia para o outro, por 18 horas, sendo retirados do refrigerador direto para fritura (de 3 a 4 minutos à 140°C) e apresentação aos julgadores. Foram selecionadas 90 pessoas como julgadores, sendo 45 homens e 45 mulheres. Entre os homens, 32 estavam na faixa etária de 15 a 30 anos, nove na faixa de 31 a 45, três entre 46 e 60 e um acima de 60 anos. Entre as mulheres, 32 estavam na faixa etária de 15 a 30 anos, nove na faixa de 31 a 45, duas entre 46 e 60 e duas acima de 60 anos. A análise sensorial foi realizada através de três testes afetivos: escala hedônica verbal estruturada, intenção de compra, escala ideal relacionada ao sabor e suculência. Foi realizado ainda o teste de sentimentos, no qual os julgadores poderiam marcar mais de uma resposta, de acordo com o que sentiam a respeito do *steak* de tilápia que lhes estava sendo apresentado, antes de o provarem. Os testes foram realizados através de um questionário. A análise sensorial foi realizada através de três testes afetivos: escala hedônica verbal estruturada, intenção de compra, escala ideal relacionada ao sabor e suculência. Foi realizado ainda o teste de sentimentos, no qual os julgadores poderiam marcar mais de uma resposta, de acordo com o que sentiam a respeito do *steak* de tilápia que lhes estava sendo apresentado, antes de o provarem. Os testes foram realizados através de um questionário.

### Resultados e Discussão:

Os julgadores responderam primeiro ao teste de sentimentos, onde as opções de escolha foram: Felicidade; Raiva; Curiosidade; Tristeza; Indiferença; Insatisfação; Nojo; Calma; Ansiedade; Medo; Agitação; Satisfação; Surpreso; Intrigado; Animado; Admirado. Os sentimentos escolhidos estão dispostos no gráfico a seguir (figura 1).

Figura 1 – Resultado do teste de sentimentos



Observa-se que os principais sentimentos expressados por experimentar um produto empanado de tilápia foram positivos: curiosidade, felicidade, satisfação, surpresa e animação. Afinal, trata-se de um produto prático, que pode ser refrigerado para consumo em algumas horas, ou congelado para armazenar por dias ou semanas, de fácil preparo pelos consumidores, o que agrega valor para a indústria, conforme afirmam Carvalho Filho et al. (2011). É feito com carne de filé de tilápia, que, segundo Macedo-Viégas e Souza (2004), Farias (2006), Bartolomeu (2011) e Melo (2015) apresenta excelentes características sensoriais sendo bastante valorizada por sua palatabilidade, carne de excelente qualidade e sabor delicado, sendo o peixe um dos alimentos mais completos do ponto de

vista nutricional, segundo Nunes et al. (2008). Após provarem o steak de tilápia, os julgadores responderam os demais testes sobre suas impressões a respeito do produto, como o teste de escala ideal para sabor e suculência, cujos resultados se encontram nos gráficos à seguir (figuras 2 e 3).

Figura 2 – Resultado do teste de escala ideal para sabor

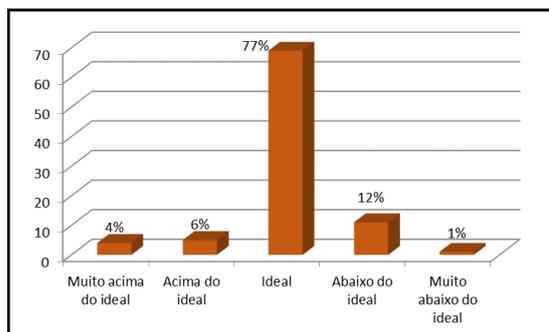
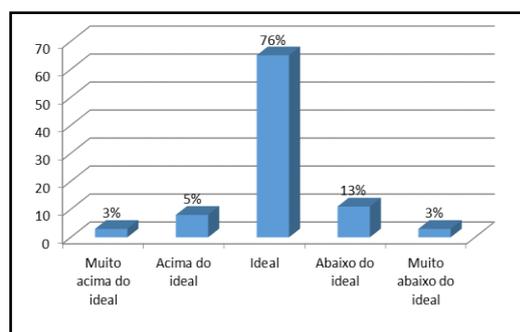


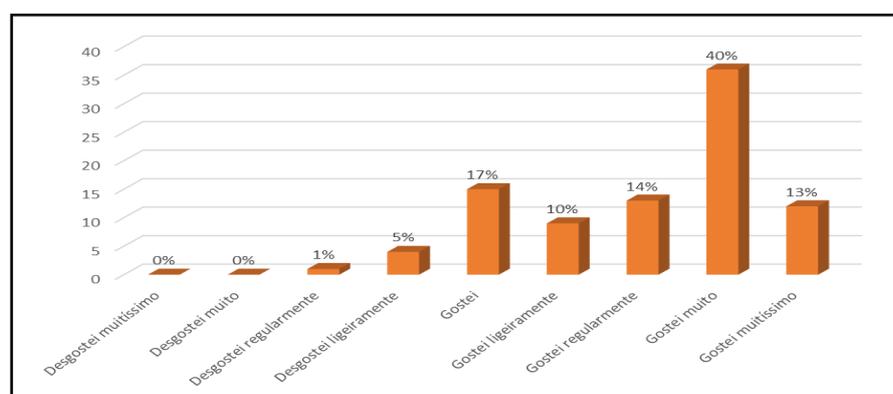
Figura 3 – Resultado do teste de escala ideal para suculência



Na escala do ideal, verificou-se que 77% dos julgadores identificaram o sabor do steak ideal, e 10% consideraram como acima ou muito acima do ideal. Apenas 13% consideraram o sabor do produto abaixo ou muito abaixo do ideal. Em relação à suculência, os resultados foram equivalentes, com 76% julgadores classificando o produto como ideal, e 8% classificando como acima ou muito acima do ideal. Apenas 16% classificaram o produto com suculência abaixo ou muito abaixo do ideal.

Cortez Neto et al. (2010) elaboraram steaks de tilápia (*Oreochromis niloticus*), de jundiá (*Rhamdia quelen*) e pacu (*Piaractus mesopotamicus*). Realizou-se a escala hedônica dos produtos para os atributos de aparência, aroma, sabor, textura e impressão global e de pontuação para a intensidade de sabor. Todas as amostras apresentaram valores superiores a 7,13 (escala de 1 a 9). Assim como no presente estudo, os autores observaram que a elaboração de produtos empanados do tipo steak mostrou-se viável, obtendo-se um produto de elevado valor nutritivo e com alta aceitação sensorial entre os provadores, sendo que os que apresentaram melhor aceitação em relação ao sabor foram os de jundiá e tilápia. Em outro estudo, Monteiro et al. (2014) objetivaram avaliar as características físicas e sensoriais de steaks de filés de tilápia, avaliando suculência, maciez e sabor salgado através da escala do ideal. Os resultados obtidos pela análise sensorial dos produtos foram eficazes em demonstrar o tratamento com melhor aceitação, entre os steaks de filés de tilápia, assim como no presente estudo, no qual os resultados auxiliaram na avaliação do produto. Continuando as avaliações sensoriais, os julgadores classificaram sua opinião sobre o steak através da escala hedônica, como mostra o gráfico a seguir (figura 4).

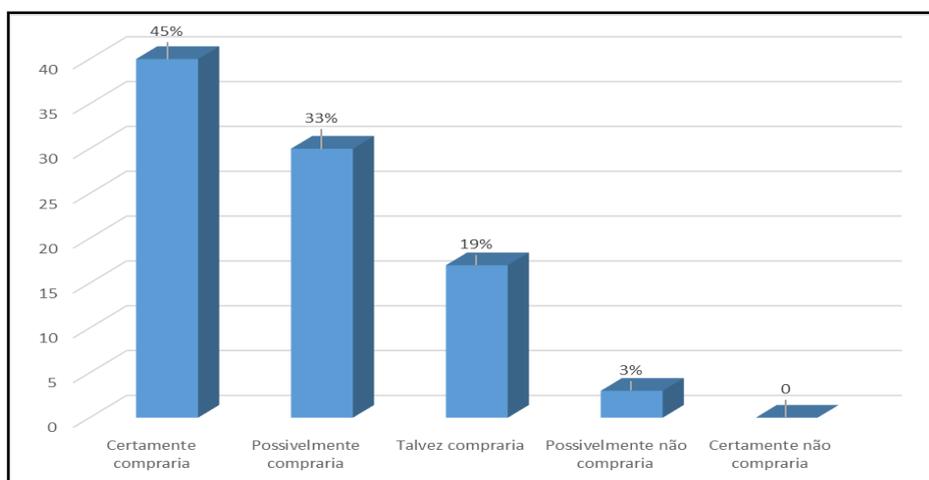
Figura 4 - Resultado da escala hedônica verbal estruturada sobre o *steak* de tilápia



Portanto, 94% dos julgadores classificaram sua opinião de forma positiva, entre gostei e gostei muitíssimo, enquanto apenas 6% classificaram de forma negativa, entre desgostei ligeiramente e desgostei regularmente. A classificação que mais obteve votos foi gostei muito, com 40%. O estudo de

Monteiro et al. (2014), que objetivou avaliar as características físicas e sensoriais de steaks de filés de tilápia com baixo teor de sódio, também utilizou a escala hedônica estruturada de nove pontos (1- desgostei extremamente, até 9-gostei extremamente) para avaliar a aceitação geral dos produtos. De acordo com os resultados, os autores verificaram que uma das misturas apresentou maior aceitabilidade, demonstrando, assim como neste estudo, que esta escala é eficaz para avaliar a aceitabilidade do produto. Assim como no presente estudo, a escala hedônica foi importante para a pesquisa de Sá Vieira et al. (2015), que elaboraram produtos tipo fishburger e empanados tipo popcorn de tilápia do Nilo. Os atributos sensoriais foram avaliados utilizando escala hedônica de 9 pontos (1 - desgostei muitíssimo a 9 - gostei muitíssimo), onde os avaliadores demonstraram boa aceitação dos produtos, com 94% dos julgadores classificando o steak de forma positiva. A análise através da escala hedônica também foi importante no trabalho de Rosa, Ferrandin e Souza (2012), que objetivou preparar nuggets de filé e CMS de tilápia e promover a realização da análise sensorial do produto, tanto para adultos como para crianças. A avaliação sensorial foi realizada através da escala hedônica de nove pontos (variando de 1- desgostei muitíssimo, a 9- gostei muitíssimo), através dos atributos: sabor, cor, aroma, textura e qualidade global. Para crianças foram utilizadas fichas com escala hedônica de expressão facial com cinco categorias. No teste de aceitação, a amostra demonstrou aceitação pelos adultos com notas superiores a 7,26 e pelas crianças 49% gostaram ligeiramente e 28% gostaram extremamente, demonstrando, assim como no presente estudo, que produtos empanados de tilápia são bem aceitos pela população em geral. O último teste realizado por este estudo foi o de intenção de compra, cujo resultado pode ser observado no gráfico a seguir (figura 5).

Figura 5 - Resultado do teste de intenção de compra do *steak* de tilápia



Em relação à intenção de compra, observa-se que o produto obteve avaliações muito positivas, onde 78% dos julgadores classificaram suas intenções entre certamente comprariam ou possivelmente comprariam. 19% dos julgadores disseram que talvez comprariam, e apenas 3% disseram que possivelmente não comprariam. O estudo de Cortez Neto et al. (2010) também utilizou o teste de intenção de compra, onde o steak de tilápia se sobressaiu nos resultados sobre os steaks de jundiá e pacu, mas os três tipos de steaks teriam consumo se estivessem disponíveis no mercado. Em outro estudo, Monteiro et al. (2014) avaliou as características físicas e sensoriais de steaks de filés de tilápia com baixo teor de sódio, e o teste de intenção de compra foi realizado através de “sim/não” em resposta à pergunta: “Você compraria este produto?”. Segundo este critério, uma das misturas utilizadas apresentou maior intenção de compra, em detrimento das demais, que apresentaram reações menos positivas. Na pesquisa desenvolvida por Rosa, Ferrandin e Souza (2012), que objetivou preparar nuggets de filé e CMS de tilápia enriquecido com 10% de linhaça dourada, foi promovida a realização de uma pesquisa de mercado, para adultos e crianças, através do teste de intenção de compra, que revelou que haveria aceitabilidade do produto, caso estivesse disponível no mercado. Os estudos supracitados demonstram, assim como no presente estudo, que produtos empanados de tilápia possuem boa aceitação no mercado consumidor.

**Conclusões:** Através dos resultados pode-se sugerir que o *steak* de tilápia teria aceitabilidade no mercado consumidor, demonstrando sabor e suculência com boa classificação através dos testes de

escala ideal, e boa intenção de compra, contribuindo para o incremento do mercado do pescado e para o maior consumo da carne de tilápia. O produto empanado de tilápia produzido por este estudo obteve boa aceitabilidade dos julgadores, apresentando praticidade, versatilidade no preparo e boa palatabilidade.

#### Referências:

BARTOLOMEU, D.A.F.S. **Desenvolvimento e avaliação da aceitação de embutido defumado “tipo mortadela” elaborado com CMS de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) e fibra de trigo**. 2011, 114f. Dissertação (Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

CARVALHO FILHO, D.U.; MURATORI, M.C.S.; LOPES, J.B.; PEREIRA, M.M.G.; SILVA, M.C.M. Avaliação da qualidade de fishburger de tilápia em diferentes concentrações de farinha de trigo. **Revista Científica de Produção Animal**, v.13, n.1, p.160-165, 2011.

CORTEZ NETTO, J.P.; BOSCOLO, W.R.; FEIDEN, A.; MALUF, M.L.F.; FREITAS, J.M.A.; SIMOES, M.R. Formulação, análises microbiológicas, composição centesimal e aceitabilidade de empanados de jundia (*Rhamdia quelen*), pacu (*Piaractus mesopotamicus*) e tilapia (*Oreochromis niloticus*). **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v.69, n.2, p.181-187, 2010.

JAMAS, A.L.A.; SILVA, P.P.O.; CARVALHO, J.D.S.; AMORIM, E.; OLIVEIRA, G.M. Estudo de espécies de pescado potencialmente aproveitáveis na cadeia produtiva do litoral sul do Estado do Rio de Janeiro. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v.10, n.5 (Especial), p.34-42, 2015.

MELO, C.C.V. **Avaliação de desempenho e divergência de grupos genéticos de tilápia do nilo *Oreochromis niloticus***. 2015, 74f. Tese (Doutorado), Pós-Graduação em Zootecnia, área de concentração em Produção e Nutrição de Não-Ruminantes, Universidade Federal de Lavras, 2015.

MONTEIRO, M.L.G.; MÁRSICO, E.T.; CANTO, A.C.V.C.S.; COSTA-LIMA, B.R.C.; LÁZARO, C.A.; CRUZ, A.G.; CONTE-JÚNIOR, C.A. Partial sodium replacement in tilapia steak without loss of acceptability. **Food Science and Technology International**, v.21, n.4, p.295-305, 2014.

MPA - Ministério da Pesca e Aquicultura. **Consumo de pescado no Brasil aumenta 23,7% em dois anos**. Disponível em: <<http://www.mpa.gov.br/ultimas-noticias/832-consumo-de-pescado-no-brasil-aumenta-23-7-em-dois-anos>>. Publicado em: 17 out. 2013. Acesso em: 02 abr. 2016.

NUNES, M.L.; BATISTA, I.; BANDARRA, N.M.; MORAIS, M.G.; RODRIGUES, P.O. **Produtos da pesca: Valor nutricional e importância para a saúde e bem-estar dos consumidores**. Lisboa: IPIMAR, 2008.

ROSA, C.A.; FERRANDIN, D.C.; SOUSA, M.M. **Desenvolvimento de Nuggets de Filé e Polpa de Tilápia com Adição de Linhaça (*Linum Usitatissimum L.*)**. 2012, 75f. Monografia (Graduação), Tecnologia em Alimentos, Universidade Federal do Paraná, Medianeira, 2012

## ANÁLISE SENSORIAL DE HAMBÚRGUER ELABORADO COM CARNE DE TILÁPIA DO (*Oreochromis niloticus*) ADICIONADO DE ERVAS DE PROVANCE

Sthefanie Oliveira de Moura<sup>10</sup>; Julia Siqueira Simões<sup>11</sup>; Roberta Rollemberg Cabral Martins<sup>11</sup>; Cecilia Riscado Pombo<sup>11</sup>; Daniela Mello Vianna Ferrer<sup>11</sup>; Fernando Luis Fernandes Mendes<sup>11</sup>

### Resumo

A demanda por produtos de qualidade tem direcionado consumidores e incentivado pesquisas das indústrias alimentícias para que sejam elaborados novos produtos visando atender diferentes nichos de mercado. O hambúrguer é um alimento muito popular e altamente consumido em todo mundo. O presente estudo objetivou a elaboração de hambúrguer de filé de tilápia do Nilo adicionado de ervas de provance (alecrim, estragão, manjerição, manjerona, orégano, segurelha, tomilho, salsa, e sálvia) para posterior análise sensorial realizada com 92 indivíduos com idades entre 18 e 78 anos. O produto obteve um número satisfatório na aceitação global (95,65%) e um número (57,60%) que escolheram a opção que “certamente comprariam o produto”, na escala ideal mais de 70% dos participantes consideraram os dois quesitos avaliados (sabor de peixe e quantidade de ervas) como ideal, sugerindo um produto com viabilidade de produção para demanda nacional.

Palavras-chave: Tilápia. Hambúrguer. Análise Sensorial.

### Introdução:

De acordo com o IBGE, durante o ano de 2013, o Brasil produziu 392.493 toneladas de peixe, sendo a tilápia do Nilo o peixe mais produzido com 169.306 toneladas se destacando com 43,1% da produção nacional. Os estados com maior produção foram Paraná, Ceará, São Paulo e Santa Catarina. (IBGE, 2013). O levantamento dos dados estatísticos do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA, 2016) revela aumento significativo no consumo do pescado em todo Brasil. Em 2011 a média nacional do consumo era de 11,17 quilos por habitante, número superior ao do ano anterior que era 14,5% menor. O aumento no consumo ocorreu a nível nacional, na qual a proteína de peixe se tornou requisitada e com forte demanda, no Brasil. O aumento ocorreu devido ao crescimento da renda das famílias nos últimos anos, aumentando assim o poder de aquisitivo, possibilitando a população optar por uma alimentação mais saudável e de melhor qualidade (SECRETARIA DE PESCA E AQUICULTURA, 2013). De acordo com Ventura (2010), o perfil e o modo de consumo dos brasileiros mudaram significativamente ao longo dos anos. Atualmente os produtos considerados saudáveis vêm assumindo a preferência dos consumidores, que por sua vez estão cada vez mais preocupados em ter um estilo de vida mais equilibrado, acrescentado em sua dieta produtos com qualidade. Outro ponto importante é em relação ao aumento da demanda atual por alimentos práticos como congelados ou semi-prontos (VENTURA, 2010). A utilização do processamento tecnológico se tornou fundamental nos dias atuais, possibilitando prolongar a validade comercial dos produtos industrializados, tornar os alimentos mais saborosos e mais nutritivos. Os alimentos submetidos a esse processo ganham valor de venda pelo emprego de tecnologia (SARY et al., 2009). O hambúrguer é um produto alimentício de carne que teve sua criação por volta do final do século XIX na cidade de Hamburgo na Alemanha sendo inicialmente consumido cru, rapidamente chegou a outros lugares do mundo e ganhou destaque principalmente nos Estados Unidos (EUA), onde ganhou status de produto popular, sendo atualmente um alimento processado amplamente consumido, tendo a cultura disseminada principalmente pelas cadeias de *fast-foods* (NASCIMENTO, 2005). O presente trabalho teve como objetivo a confecção hambúrguer de tilápia acrescido de ervas de provance e a verificação da aceitabilidade, utilizando a análise sensorial afetiva em escala hedônica de 9 pontos na aceitação global e de 5 pontos na intenção de compra. E escala do ideal para avaliar pontos específicos do alimento como sabor de peixe e quantidade de ervas.

### Metodologia:

Para produção do hambúrguer foram utilizados filé de tilápia moído, acrescido de ervas de provance (alecrim, estragão, manjerição, manjerona, orégano, segurelha, tomilho, salsa e sálvia), farinha de trigo, cloreto de sódio refinado, glutamato monossódico, páprica picante, pimenta do reino branca em pó e cebola desidratada. O filé de tilápia foi moído em moedeira, utilizando um cilindro de 0,05 mm de espessura. O peixe foi moído obtendo assim uma massa uniforme. Em seguida, foram adicionados os condimentos previamente pesados em balança de precisão. A massa anteriormente moída e

<sup>10</sup> Graduando do Curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – [sthefaniev@gmail.com](mailto:sthefaniev@gmail.com)

<sup>11</sup> Professor do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – [julia\\_simo@hotmai.com](mailto:julia_simo@hotmai.com)

adicionada de farinha de trigo e condimentos (cebola desidratada, páprica picante, cloreto de sódio refinado, pimenta do reino branca moída, glutamato monossódico e ervas de provence) foi misturada manualmente até obter uma massa homogênea. Após a homogeneização, a massa foi moldada, com moldadeira de acrílico em formato redondo, sendo em seguida embaladas com plástico para alimento estéril levados para o congelamento em freezer com temperatura de  $-18^{\circ}\text{C}$  por uma semana até o dia da análise sensorial. No dia da análise sensorial, o produto foi frito com óleo vegetal em frigideira de teflon por 4 minutos, sendo servido ainda quente para os degustadores.

### Resultados e Discussão:

Dentre os sentimentos mais citados pelos participantes da análise estão: curiosidade, felicidade, animação, satisfação e surpresa, com isso demonstra que a maioria dos participantes fizeram uma associação positiva com alimento (Figura 1). De acordo com Nascimento, Oliveira e Nascimento (2005) pela denominação “hambúrguer” ser amplamente conhecida e logo associada com boa palatabilidade, é rapidamente ligado a um produto gostoso. A expectativa quanto ao produto pode ser influenciada de acordo com experiências anteriores e contatos prévios com alimentos similares, da mesma forma que marketing positivo de produtos similares já existentes no mercado podem influenciar na opinião que o indivíduo possa ter em relação ao produto (NORONHA; DELIZA; SILVA, 2005). O produto apresentou elevada aceitabilidade (95,65%), indicando um alto nível de aceitação entre os provadores, ou seja, os indivíduos que participaram da análise classificaram que “gostaram” do hambúrguer com ervas de provance. Das pessoas que participaram 34,78% relataram que gostaram muito e 33,69% relataram gostar muitíssimo da amostra apresentada (Figura 2).

Figura 1– Gráfico referente aos sentimentos identificados durante a análise sensorial

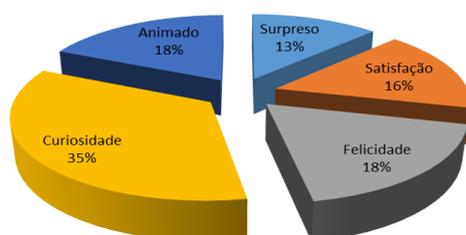
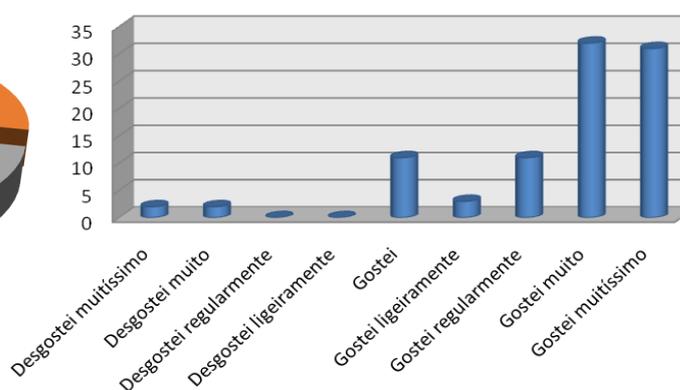


Figura 2 – Aceitação global do hambúrguer de tilápia adicionados de ervas de provance



De acordo com Custódio (2013) a escala hedônica é de fácil utilização e entendimento para o público participante de uma análise sensorial, tornando possível quantificar a aprovação do produto. De acordo com Silva e Fernandes (2010) a aceitação de 85% do fishburger elaborado com corvina (*Argyrosomus regius*) na análise realizada com 30 degustadores se mostrou satisfatória, verificando que o produto deste trabalho obteve aceitação acima de 95% caracterizando um bom potencial dos produtos processados elaborados com Tilápia do Nilo comparando com o trabalho na qual foi elaborada com corvina. O estudo conduzido por Mélo e colaboradores (2014), no qual foi elaborado fishbúrguer de tilápia do Nilo, observou-se que a maioria dos participantes escolheram a opção “gostou” em relação aos parâmetros avaliados como sabor de condimentos e aroma de peixe de água doce. No presente trabalho a maioria dos participantes escolheram a opção “gostei muito” comprovando a aceitação do produto de acordo com a opinião expressa pelos degustadores, comparando os resultados com fishbúrguer do estudo de Mélo e colaboradores (2014) ambos se demonstraram satisfatórios. De acordo com o estudo realizado por Sales e colaboradores (2015), no qual foi feita a avaliação sensorial de hambúrguer de caranha (*Lutjanus cyanopterus*), 34% dos participantes classificaram o produto como “gostei muito” e 32% classificaram como “gostei”, sendo que a escala hedônica utilizada continha apenas 6 pontos (desgostei, indiferente, gostei moderadamente, gostei e gostei muito), mesmo a escala hedônica sendo diferentes em quantidade de pontos, foi possível afirmar grande aprovação por parte dos degustadores do hambúrguer de tilápia adicionado de ervas de provance confirmando o potencial

do produto a base de peixe, tornando viável sua produção em escala comercial. A aceitação do hambúrguer de tilápia também foi foco de estudo por Sary e colaboradores (2009), onde a aceitação dos produtos elaborados com polpa de tilápia (*Oreochromis niloticus*) foi avaliada sensorialmente, sendo julgados critérios como sabor, textura e aceitação global, durante a análise afetiva em escala hedônica o fishbúrguer recebeu notas entre 7,0 (gostei regularmente) e 8,0 (gostei muito), demonstrando boa aceitação. De acordo com a análise sensorial do hambúrguer de tilápia adicionado de ervas de provance as notas ficaram entre 8,0 (gostei muito) e 9,0 (gostei muitíssimo) caracterizando uma aceitação tão significativa quanto o estudo de Sary e colaboradores (2009). Dos 92 participantes 83,69% demonstraram interesse em obter o produto caso o mesmo esteja à venda. Da análise 53 pessoas (57,60%) responderam a opção de que “certamente compraria o produto”, 24 (26,08%) que “possivelmente compraria” e 12 (13,04%) que “talvez compraria o produto”, esses números demonstram que a maioria dos indivíduos realmente gostaram do hambúrguer, somente (2,17%) disseram que não comprariam e não houve nenhuma resposta que certamente não compraria (Figura 3). De acordo com o estudo de Bernardino Filho e colaboradores (2014), onde a intenção de compra do hambúrguer de peixe tucunaré (*Cichla ssp.*) foi de 93%, evidenciou-se o potencial de venda do produto, caso o mesmo seja comercializado. A pesquisa foi satisfatória identificando a carne do peixe como uma ótima opção para formulação de novos produtos processados de boa qualidade, evidenciando que há mercado consumidor para novos produtos, principalmente os feitos a partir de peixe de água doce, inclusive hambúrguer de tilápia do Nilo. Segundo Zapata e Montenegro (2013) no trabalho onde foram analisadas três formulações diferentes de hambúrguer de tilápia, das quais uma amostra era acrescida de carne suína (78% de aceitação), outra de carne bovina (83% de aceitação) e somente uma amostra continha apenas proteína de tilápia (75% de aceitação), isso demonstra que apesar da alta aceitação dos produtos o consumo de produtos formulados peixe ainda não é comum na alimentação da população, contudo é possível aumentar o consumo diversificando os produtos existentes no mercado, até mesmo elaborando produtos mistos. O percentual de 73,91% dos indivíduos indicou o sabor de peixe ideal, segundo seus próprios conceitos, já que a análise sensorial foi realizada com provadores não treinados (Figura 4).

Figura 3– Gráfico relativo à intenção de compra

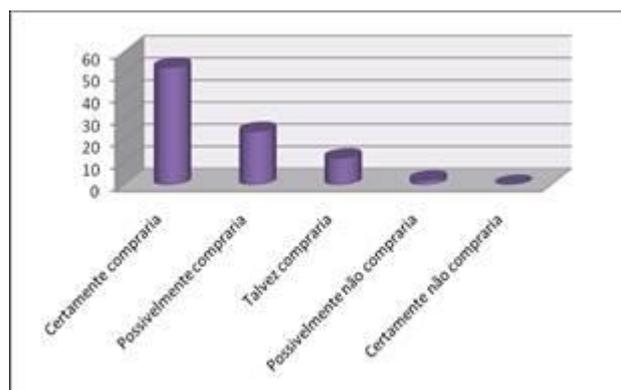
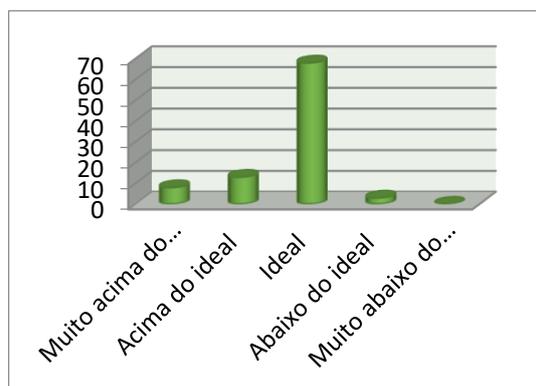
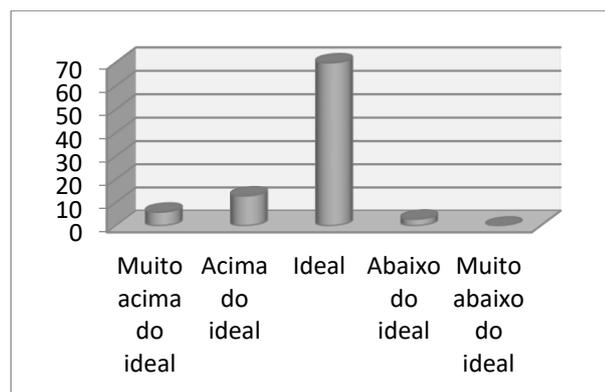


Figura 4– Gráfico referente à escala do ideal com relação ao sabor de peixe



A escala do ideal segundo Custódio, 2013 é necessário o número mínimo de 70% de resposta “ideal” para que seja considerada a intensidade ideal do atributo na formulação, isso demonstra que o hambúrguer elaborado com tilápia foi considerado com sabor ideal de peixe. No trabalho de Sales (2015) está descrito que o sabor e odor forte de peixe podem ser considerados como fator de rejeição do produto, tendo em vista que os produtos industrializados devem oferecer características sensoriais suaves, principalmente em alimentos elaborados para o público infantil e adolescente. De acordo com os resultados obtidos neste trabalho durante a análise sensorial atesta que o sabor e odor não afetaram negativamente no produto, sendo o sabor de peixe considerado “ideal” pela maioria dos participantes. Em relação à quantidade de ervas de provance no produto, 76,08% dos indivíduos responderam “ideal”, caracterizando que a concentração de ervas adicionada contribuiu positivamente para produto alimentício (Figura 5).

Figura 5– Gráfico referente à escala do ideal com relação à quantidade de ervas.



Segundo Monteiro e colaboradores (2013) a elaboração de produtos alimentícios com ervas finas é destinado a paladares mais exigentes, a utilização das ervas também serve como um agregador de valor, além de realçar o sabor. Foi visualizado neste trabalho que a adição de ervas agradou a grande maioria dos degustadores, que avaliaram a adição de ervas positivamente.

#### Conclusões:

Os resultados presentes neste estudo sugerem que a elaboração de produtos processados com carne de tilápia do Nilo é viável do ponto de vista sensorial. A utilização das ervas de provance também se mostrou satisfatória, garantindo um diferencial no produto final. Contudo, são fundamentais novos estudos para assegurar a viabilidade econômica desta produção em escala industrial.

#### Referências:

CUSTÓDIO, Y. N. **Análise sensorial: aplicação ao cardápio de evento gastronômico**, 2013, 166f. Dissertação (Mestrado em administração)- Fundação Cultural Dr. Pedro Leopoldo: FPL, 2013.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção da pecuária municipal 2013. **Produção da Pecuária Municipal**, v.41, p.1-108, 2013.

MÉLO, H. M. G.; GALVÃO, S. M. R.; SILVA, J. G.; MACIEL, M. I. S.; MOREIRA, R. T.; ANDRADE, S. A. C.; MENDES, E. S. Qualidade do fishbúrguer de carne mecanicamente separada de tilápia do Nilo adicionado de fibra de trigo e óleo de milho. **ARS Veterinária**, Jaboticabal, SP, v.30, n.1, p.23 -31, 2014.

MPA- Ministério da Pesca e Aquicultura. **Plano de desenvolvimento da aqüicultura brasileira 2015/2020**. Disponível em: <[http://seafoodbrasil.com.br/wp-content/uploads/2015/09/Plano\\_de\\_Desenvolvimento\\_da\\_Aquicultura-2015-2020.pdf](http://seafoodbrasil.com.br/wp-content/uploads/2015/09/Plano_de_Desenvolvimento_da_Aquicultura-2015-2020.pdf)> Acesso em: 21 abr. 2016.

NASCIMENTO, M. G. F.; OLIVEIRA, C. Z. F. O.; NASCIMENTO, E. R. **Hambúrguer: Evolução comercial e padrões microbiológicos**. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/alimentos/article/view/1271/1065>> Acesso em: 22 abr. 2016

NORONHA, R. L. F.; DELIZA, R.; SILVA, M. A. A. P. **A expectativa do e seus efeitos na avaliação sensorial e aceitação de produtos alimentícios**. Disponível em: <<http://serv-bib.fcfa.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/download/484/450>> Acesso em: 22 abr. 2016.

SALES, P. V. G.; SALES, V. H. G.; OLIVEIRA, E. M.; VIROLI, S. L. M.; RODRIGUES. Avaliação sensorial de hambúrguer de caranha (*Lutjanus cyanopterus*). **Acta Tecnológica**, Tocantins, v. 10, n. 1, p. 39-43, 2015.

SARY, C.; FRANCISCO, J. G. P.; DALLABONA, B. R.; MACEDO, R. E. F.; GANECO, L. N.; KIRSCHNIK, P. G. Influencia da carne mecanicamente separada de tilápia sobre a composição e aceitação dos seus produtos. **Rev. Acad., Ciênc. Agrár. Ambient.**, Curitiba, v. 7, n. 4, p. 423-432, out./dez. 2009.

SECRETARIA DA PESCA E AQUICULTURA. **Consumo de pescado no Brasil aumenta 23,7% em dois anos.** Disponível em: <<http://www.mpa.gov.br/ultimas-noticias/832-consumo-de-pescado-no-brasil-aumenta-23-7-em-dois-anos>>. Acessado em: 04 mar. 2016.

SILVA, S. R.; FERNANDES, E. C. S. **Aproveitamento da corvina (*Argyrosomus regius*) para elaboração de fishbúrguer.** Disponível em: <<http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/284/221>> Acesso em: 14 mai. 2016.

VENTURA, R. **Mudanças no Perfil do Consumo no Brasil: Principais Tendências nos Próximos 20 Anos.** Disponível em: <<http://macroplan.com.br/documentos/artigomacroplan2010817182941.pdf>> Acesso em: 14 mai. 2016.

ZAPATA, J. I. H.; MONTENEGRO, L.F. O. **Comparación sensorial de três formulaciones de hamburguesas elaboradas a base de tilapia roja (*Oreochromis sp.*)** Disponível em: <<http://revistabiotecnologia.unicauca.edu.co/revista/index.php/biotecnologia/article/view/305/259>> Acesso em: 14 mai. 2016.

MONTEIRO, M. L. G **Aproveitamento de resíduos de tilápia (*Oreochromis niloticus*) para elaboração de novos produtos com valor agregado.** Tese (Doutorado) em Medicina Veterinária, área Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal, Universidade Federal Fluminense, 2013.

## AVANÇO DA TUBEROSIDADE TIBIAL NO TRATAMENTO DE RUPTURA DE LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL EM CÃES: RELATO DE CASO

Marcelo de Almeida Carvalho<sup>12</sup>; Fernando Luís Fernandes Mendes<sup>13</sup>; Fábio Henrique do Nascimento<sup>14</sup>; Síría da Fonseca Jorge<sup>13</sup>; Denise de Mello Bobány<sup>13</sup>; Tatiana Didonet Lemos<sup>13</sup>

A ruptura do ligamento cruzado cranial é uma das causas mais comuns da claudicação em cães, com sintomatologia de dor, instabilidade, degeneração articular, osteoartrose e muitas vezes com lesões meniscais secundárias. A etiologia envolve fatores raciais, ângulos tibiais, fatores inflamatórios entre outros. A ruptura do ligamento cruzado cranial pode ocorrer em cães de qualquer raça e idade, sendo mais comum em cães de grande porte ou com sobrepeso. O diagnóstico da lesão é clínico, baseado no histórico de claudicação e nos testes de gaveta e compressão tibial positivo. O tratamento pode ser conservativo para animais de pequeno porte, ou cirúrgico para animais de grande porte. Existem muitas técnicas para correção da afecção, entre elas técnicas intra-articulares e extra-articulares. Mais recentemente passou-se a utilizar as técnicas de osteotomia corretiva, como o Nivelamento do Platô Tibial e o Avanço da Tuberosidade Tibial, sendo nesta realizada uma osteotomia na crista tibial promovendo assim uma maior estabilidade articular dos sintomas clínicos. O objetivo do presente trabalho foi relatar um caso de ruptura de ligamento cruzado cranial em cão, com reparo através da técnica de Avanço da Tuberosidade Tibial e promover uma revisão da literatura sobre o assunto. O paciente apresentou boa recuperação, boa deambulação e retorno a qualidade de vida em um curto período de tempo.

Palavras-chave: Ruptura. Ligamento. Cirurgia.

### Introdução:

A ruptura do ligamento cruzado cranial é uma das causas mais comuns da claudicação em cães, com sintomatologia de dor, instabilidade, degeneração articular e muitas vezes com lesões meniscais secundárias. Pode ocorrer em cães de qualquer raça e idade, sendo mais comum em cães de grande porte ou com sobrepeso (FERRIGNO, 2009; PIERMATTEI; FLO; De CAMP, 2009; HULSE et al., 2010; DRAGO; DRAGO; FREITAS, 2012; WIETHUCHTER, 2014; BACH et al., 2015). O diagnóstico baseia-se no histórico de claudicação e nos exames físicos (VASSEUR, 2007; FERRIGNO, 2009; TORRES; MUZZI; MESQUITA, 2012; WIETHUCHTER, 2014). O tratamento pode ser conservador ou cirúrgico e objetiva resolver a claudicação causada pela instabilidade, providenciar uma melhora na função do membro afetado e diminuir o avanço da degeneração articular (MILLER et al., 2007; VASSEUR, 2007). Nos últimos 60 anos, várias técnicas cirúrgicas foram descritas para a correção e estabilização da articulação de cães após a ruptura de ligamento cruzado cranial, cabendo ao cirurgião adotar a técnica de sua preferência (ARNOCZKY, 1996; KIM et al., 2008; SCHULZ, 2014). Entre as técnicas mais citadas na literatura se encontram os métodos extra e intra-articulares e as osteotomias corretivas, destacando a Osteotomia de Nivelamento do Platô Tibial e o Avanço da Tuberosidade da Tibial (FERRIGNO, 2009; SCHULZ, 2014). As técnicas de enxertos intra-articulares simulam anatomicamente o ligamento e apesar de serem satisfatórias, dependem de fatores como um processo cicatricial adequado, ausência de rejeição ou falha do enxerto e podem não promover a estabilidade articular adequada do joelho ou evitar injúrias ao menisco, ou seja, a longo prazo o resultado pode se tornar insatisfatório (DRAGO; DRAGO; FREITA, 2012). As técnicas intra-articulares consistem na passagem de um pedaço de tecido autógeno pela articulação, afim de substituir o ligamento cruzado cranial, através de orifícios feitos previamente no fêmur e/ou na tíbia ou em ambos, as principais técnicas são: Paatsama, Sobre o topo (over-the-top) e Acima e embaixo (under-the-over) (JOHNSTON, 1999; PIERMATTEI; FLO; De CAMP, 2009). Os procedimentos extra-articulares envolvem uma grande variedade de técnicas de estabilização. A maioria utiliza suturas com fio de largo calibre para diminuir a instabilidade articular, embora algumas confiem na transposição de tecidos moles ou ósseos (PIERMATTEI; FLO; De CAMP, 2009). As principais desvantagens destas técnicas são descritas como afrouxamento das suturas, desatar dos nós devido a tensão e avulsão dos tecidos onde são fixados os reparos (HULSE et al., 1980 apud FERRIGNO, 2009; HULSE et al., 2010). De acordo com Lazar et al. (2005) com o passar dos anos surgiram novas técnicas baseadas em

<sup>12</sup> Graduando do Curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – [caobemcuidado@gmail.com](mailto:caobemcuidado@gmail.com)

<sup>13</sup> Professor do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - [febriel@bol.com.br](mailto:febriel@bol.com.br)

<sup>14</sup> Médico Veterinário autônomo - [fabiohvet@yahoo.com.br](mailto:fabiohvet@yahoo.com.br)

osteotomias corretivas para a correção da ruptura do ligamento cruzado cranial, estas técnicas procuram alterar a mecânica da articulação para obter estabilidade pela restrição ativa da articulação do joelho. Entre as técnicas de osteotomias corretivas mais empregadas estão as de Nivelamento do Platô Tibial e mais recentemente o Avanço da Tuberosidade Tibial (LAZAR et al., 2005; FERRIGNO, 2009). A Osteotomia de Nivelamento do Platô Tibial tem como função atingir uma inclinação do platô tibial em que o ligamento cruzado caudal possa controlar de forma eficaz a compressão tibial (aproximadamente cinco a sete graus), além da contenção ativa do joelho por músculos e tendões. Para tal finalidade e baseando-se na teoria de que, durante a sustentação do peso, a correta angulação do platô neutraliza a compressão tibial cranial, combina-se a secção da tíbia, em sua porção proximal, com a rotação caudal do platô tibial e com a colocação de placa, distalmente, para a estabilização do procedimento de osteotomia. Entretanto, é importante ressaltar que o movimento de gaveta não é eliminado pela técnica (PIERMATTEI et al., 2009; SCHULZ, 2014). O Avanço da Tuberosidade Tibial é uma técnica cirúrgica, que foi desenvolvida na Suíça por Tepic e Montavon em 2002, apresentando-se como alternativa para a técnica Osteotomia de Nivelamento do Platô Tibial. Tem como objetivo eliminar a compressão tibial pelo posicionamento do tendão patelar tornando-o perpendicular as forças de cisalhamento do joelho e assim fornecendo estabilidade ao joelho lesado e sem alterar o nivelamento do platô tibial (MILLER et al., 2007; SCHULZ, 2014). De acordo com Vasseur (2007) as radiografias são feitas para auxiliar no diagnóstico e descartar anormalidades ósseas, além de ilustrar o grau de doença articular degenerativa e radiografias específicas são necessárias quando se pretende usar técnicas de osteotomias para corrigir a ruptura. O objetivo do presente trabalho foi relatar um caso de ruptura de ligamento cruzado cranial em cão, com reparo através da técnica de Avanço da Tuberosidade Tibial e promover uma revisão da literatura sobre o assunto.

#### **Relato de caso:**

Em 15 de novembro de 2014 foi atendido em Clínica Veterinária na cidade de Petrópolis / R.J. um cão da raça Labrador Retriever, macho com quatro anos e pesando 37 kg cuja queixa era que animal começou a claudicar de forma súbita durante atividade física. Foi relatada significativa claudicação no membro posterior esquerdo, sustentação moderada do peso, dificuldade para se levantar e ao sentar-se o membro acometido ficava para o lado de fora do corpo. De acordo com o proprietário, o animal havia rompido o ligamento cruzado cranial do membro oposto, há aproximadamente 2 anos e foi submetido a intervenção cirúrgica com complicação no pós-operatório em técnica com fio. O proprietário relatou uma sobrecarga compensatória no joelho esquerdo. Ao exame clínico foi evidenciada crepitação durante a flexão e a extensão do joelho esquerdo e, em teste de gaveta, foi observado o deslocamento cranial da tíbia em relação ao fêmur apresentando assim diagnóstico compatível com ruptura do ligamento cruzado cranial. Foi realizada a radiografia, em posição médio lateral, para confirmação de diagnóstico e para auxiliar na determinação do tamanho da placa, necessária para estabilização da osteotomia e "cage" para distração entre a tuberosidade osteotomizada e o corpo da tíbia cujo. Por se tratar de cão de grande porte com ângulo do platô tibial de 24°, o tratamento cirúrgico com técnica de Avanço da Tuberosidade Tibia foi o escolhido. Foi orientado a restrição de atividade até a data da cirurgia. Prescreveu-se o uso de meloxicam 2,0 mg (0,2 mg/kg e continuando com 0,1 mg/kg, V.O) 1 vez ao dia, durante 5 dias. A medicação pré-anestésica adotada foi composta de maleato de acepromazina 1% (0,05 mg/kg, I.M), e cloridrato de tramadol (3 mg/kg, I.M). A indução anestésica ocorreu 15 minutos após, realizada com propofol (4 mg/kg via intravenosa). A manutenção anestésica foi feita com isoflurano, via inalatória, em circuito semi fechado. Em seguida foi realizada a anestesia epidural, no espaço lombo-sacro com cloridrato de lidocaína 2%, sem vasoconstrictor (0,22ml/kg). O animal foi colocado na mesa em decúbito dorsal, com o membro esquerdo a ser operado apoiado em sua face lateral, sendo feita tricotomia em torno do local da incisão. Foi feita antissepsia com polivinilpirrolidona iodo. Feita incisão da pele na região médio proximal da tíbia, parapatelar, seguida de uma segunda incisão no tecido subcutâneo seguindo a mesma linha inicial afim de expor o retináculo medial e da cápsula articular, ao lado do sulco medial do tendão patelar; seguindo a incisão até a tuberosidade tibial. A inspeção da articulação foi realizada por mini-artrotomia (Figura 01). O local da osteotomia foi marcado, na sequência, com auxílio da placa já devidamente selecionada; foi realizada na parte mais distal da tuberosidade da tíbia onde a crista termina, com serra oscilatória, sendo finalizada paralela à tuberosidade tibial (Figura 02). Realizou-se a distensão do fragmento com osteotomo (Figura 03), para fixação da placa na região proximal da crista tibial com o auxílio de parafusos 2,7 milímetros bloqueados. Na fenda da osteotomia foi inserido o cage no nível proximal da osteotomia para manter o avanço da tuberosidade tibial, usando a aba do cage como guia, foram feitos dois orifícios com broca no corpo da tíbia nos quais serão inseridos os parafusos de 2,0 milímetros de titânio do cage (Figura 04). Foi feita a fixação da placa com dois parafusos na cortical com 2,4 milímetros de diâmetro, com cuidado com o alinhamento e estabilidade, evitando-se

assim a luxação da patela (Figura 05). Por último foi colocado enxerto ósseo esponjoso no intervalo resultante da osteotomia, após curetagem na região osteomizada, para acelerar a cicatrização óssea. Foi realizada sutura de forma contínua afim de cobrir os implantes com utilização de fio nylon número 2.0. Tecido subcutâneo e a pele foram reposicionados e suturados com também com fio nylon número 2.0. Após a cirurgia foi aplicado solução tópica de Iodopovidona 10 % sendo protegida com uma bandagem leve, trocada a cada 3 dias. Como analgesia pós cirúrgica, foi usado cetoprofeno e dipirona sódica na dose de 1mg/kg e 20mg/kg respectivamente por via subcutânea. Os cão recebeu medicação composta de cefalexina de 500mg (25 mg/kg, V.O) de 2 vezes ao dia, durante 15 dias, meloxicam (0,1mg/kg, V.O), 1 vez ao dia, durante cinco dias e dipirona sódica 500mg (25mg/kg, V.O), de 8 em 8 horas, durante cinco dias. Após o terceiro dia de cirurgia o animal já apresentava sustentação moderado do peso. Depois de 15 dias foi realizada radiografia do membro para avaliar a posição do implante e o alinhamento dos fragmentos ósseos: não foram observados imagem de processos inflamatórios em tecidos moles, as estruturas ósseas estavam preservadas, sem sinais de reação periosteal, sem processos degenerativos, luxações ou qualquer alteração digna de nota. O animal foi liberado para caminhadas controladas de até 5 minutos 2 vezes ao dia durante 7 dias aumentado gradativamente esse tempo. O mesmo foi submetido a hidroterapia para auxiliar no pós-cirúrgico com o objetivo de aumentar o força muscular e fornecer um ambiente livre de impacto e seguro para recuperação do animal. Após 45 dias, foi feita nova avaliação radiográfica do membro acometido havendo sinais de reação periosteal na fenda da osteotomia, sugerindo formação de calo ósseo. Nesta data o paciente ainda se mantinha em repouso, aumentando-se a intensidade das caminhadas, apresentando deambulação e sem sinais de dor. O animal foi liberado para suas atividades após 90 dias de pós-operatório, não apresentando claudicação, apoiando o membro normalmente. Um ano e quatro meses após da cirurgia, realizou-se radiografia para controle de osteoartrose (Figura - 06), não sendo observadas imagens radiográficas que evidenciassem processo inflamatório em tecidos moles, comprovando a eficácia da técnica de Avanço da Tuberosidade Tibial, com imagem sugestiva de consolidação.

Figura 01 - Inspeção da articulação mini-artrotomia



Figura 02 - Osteotomia marcada com auxílio da placa já devidamente selecionada



Figura 03 - Distensão do fragmento com o auxílio do osteotomo



Figura 04 - Na fenda da osteotomia foi inserido o cage para manter o avanço da tuberosidade tibial



Figura 05 - Fixação da placa com dois parafusos na cortical



Figura 06 - Radiografia no pós-operatório com um ano e quatro meses pós-cirurgia



### Discussão:

No presente relato o cão acometido foi da raça Labrador Retriever, o que está de acordo com o relatado por Matera et al. (2007), Vasseur (2007) e Almeida (2013), que afirmaram que a incidência de ruptura de ligamento cruzado cranial acomete cães de raças grandes do que raças pequenas, principalmente

Rottweiler, Labrador Retriever, Bull Mastiff e Chow Chow. O animal relatado era um cão macho e não castrado, estando de acordo com Vasseur em 2007; Matera et al. (2007), Oliveira (2009) e Bach et al. (2015) que demonstraram, em relação ao estado reprodutivo, que os animais não castrados foram mais acometidos. Foi constatado que o animal estudo deste relato havia rompido o ligamento cruzado do membro oposto a aproximadamente 2 anos atrás o que está de acordo com o relatado Piermattei, Flo e De Camp (2009) e Bach et al. (2015) que afirmaram que a ruptura do ligamento cruzado cranial é frequentemente bilateral, já que de 30 a 40% dos cães que apresentam ruptura do cruzado cranial, rompem o ligamento oposto em dois anos. No relato, o diagnóstico baseou-se no histórico de claudicação e nos exames físicos, o que está de acordo com Muzzi et al (2003), Vasseur (2007), Ferrigno (2009), Torres, Muzzi e Mesquita (2012) e Wietchuchter (2014) que comprovaram que o diagnóstico da ruptura do ligamento cruzado cranial baseia-se no histórico de claudicação e nos exames físicos. No cão acometido neste relato havia uma lesão crônica pois apresentava um histórico clínico de claudicação, sustentação moderada do peso, com dificuldade de sentar e levantar e ao se sentar o membro acometido ficava para fora do corpo estando de acordo com Vasseur (2007), Miller (2007), Kim et al. (2008) e Schulz (2014) que afirmaram que os cães com lesão crônica apresenta uma claudicação prolonga, com o paciente não sustentando o peso no membro e gradualmente para uma sustentação moderada. Animais com esta lesão tem certa dificuldade para sentar e levantar e geralmente os proprietários relatam que o animal se senta com a pata acometida para o lado de fora do corpo. O diagnóstico clínico neste relato foi o teste de gaveta onde foi evidenciado deslocamento cranial da tíbia em relação ao fêmur apresentando assim sinal compatível com ruptura do ligamento cruzado cranial estando, de acordo com Johnston (1999), Kealy; Mcallister e Grahan (2012). A radiografia em posição médio lateral foi feita para auxílio e confirmação do diagnóstico e descartar anormalidades ósseas e foi sendo utilizada para avaliação da técnica de osteotomia corretiva de acordo com Vasseur (2007) que afirma que as radiografias são feitas para auxiliar no diagnóstico e descartar anormalidades ósseas, além de ilustrar o grau de doença articular degenerativa e radiografias específicas são necessárias quando se pretende usar técnicas de osteotomias para corrigir a ruptura. No presente relato foi observado em radiografia derrame sinovial compatível com ruptura do ligamento cruzado cranial onde de acordo com Denny e Butterworth (2006) e Piermattei, Flo e De Camp (2009) comprovaram que projeção radiográfica mediolateral fornece informações a respeito da articulação, pois em caso de derrame sinovial, ocorrerá interrupção da imagem do tecido adiposo infrapatelar e distensão da capsula articular, formando uma imagem esbranquiçada na região cranial do fêmur, onde normalmente é radioluceste. No animal relatado o tratamento utilizado foi influenciado por vários fatores como idade, peso, atividade do cão e pós-cirúrgico onde necessitava da colaboração do proprietário o que está de acordo com Vasseur (2007). Outro método que influenciou a escolha do tratamento foi o tamanho do animal, a função do paciente e a escolha do ortopedista, de acordo com Schulz (2014). O tratamento cirúrgico foi recomendado pois o cão apresentava peso corpóreo de 37 Kg, estado de acordo com Johnston (1999), Denny e Butterworth (2006), Benedetti (2007), Vassuer (2007), Ferrigno (2009), Piermattei; Flo e De Camp (2009) e Schulz (2014) que demonstraram que o tratamento conservador é mais tolerável em animais jovens e com peso corpóreo menor de 15Kg. O paciente do presente relato foi submetido a restrição das atividades antes da cirurgia e uso de anti-inflamatórios não esteroidais estando de acordo com Vasseur (2007). A técnica escolhida neste relato foi a de Avanço da Tuberosidade Tibial onde, em radiografia pré-operatório, o ângulo do platô tibial (APT) do cão estava adequado em 24°. De acordo com Ferrigno (2009) a técnica de avanço da tuberosidade tibial é indicada para pacientes com ângulo do platô tibial até 24°, mas alguns cirurgiões realizam com qualquer ângulo. No pós cirúrgico deste animal relatado foi feito o uso de bandagens e imobilização o que de acordo com Piermattei, Flo e De Camp (2009) que comprovaram que no período de cicatrização é necessário que a área de cirurgia esteja protegida a fim de evitar a ruptura das suturas, assim como extensão das fibras em cicatrização. A imobilização das articulações, é muito útil na proteção tanto de tecidos ósseos quanto de tecidos moles. No presente relato o cão fez caminhadas controladas e com tempo regulado e aumentando sua atividade gradativamente o que está de acordo com o relatado por Knap et al. (2014) que afirma que a importância da caminhada controlada no pós-cirúrgica, porem deve-se começar lentamente, iniciando o exercício de 5 a 10 minutos tão precocemente 12 horas após a cirurgia. A hidroterapia no relato foi feita para aumentar o tônus muscular do animal no qual está de acordo com Knap, Johnson e Schulz (2014) que demonstraram que a hidroterapia para cães com cirurgias ortopédicas em pós-operatório pode ser utilizada afim de aumentar a força muscular, agilidade, a amplitude de movimento e a resistência, fornecendo um ambiente livre de impacto e segura para recuperação do animal.

### Considerações Finais:

O paciente do presente trabalho obteve, boa recuperação do membro, boa deambulação e retorno a qualidade de vida em um curto período de tempo, comprovando a eficácia da técnica de Avanço da Tuberosidade Tibial. A técnica de Avanço da Tuberosidade Tibial tem se mostrado promissora e com significativos resultados e benefícios, sendo portanto mais uma opção de tratamento para ruptura de ligamento cruzado cranial, de acordo com a literatura pesquisada.

### Referências:

- ARNOCZKY, S.P. Reparo do ligamento cruzado cranial. In: BOJRAB, M.J. **Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais**. 3.ed. São Paulo: Roca, 1996. p.664-670.
- BACH, M; VILLANOVA Jr, J.A.; TASQUETI, U.I.; PIMPÃO, C.T.; PRADOS, A.M.B.; MICHELLOTTO Jr, P.V. Estudo retrospectivo de cães portadores de ruptura do ligamento cruzado cranial: 32 casos (2006 a 2012). **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 36, n. 3, p. 1409-1418. 2015.
- DRAGO, M.A.; DRAGO, M.A.; FREITAS, P.M.C. Abordagem cirúrgica intra-capsular para correção de rotura de ligamento cruzado cranial em animais de companhia. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, Lisboa, v.107, n. 1, p. 27-32. 2012.
- FERRIGNO, C.R.A. Tibial Tuberosity Advancement (TTA): O que é esta nova técnica para tratamento da ruptura do ligamento cruzado cranial em cães **Revista da Anclivepa**, São Paulo, v. 21, n. 63, p. 21-23, 2009.
- FREITAS, C.L. **Fisioterapia na reabilitação de cães com ruptura de ligamento cruzado cranial: Revisão de literatura**. Brasília, 2014. 50f. Monografia (graduação) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Universidade de Brasília.
- HULSE, D.; HYMAN, W.; BEALE, B.; SAUNDERS, B; PEYCKER, I.; HOSGOOD, G. Determination of isometric points for placement of a lateral suture in treatment of the cranial cruciate ligament deficient stifle. **Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology**, v.23, p.163-167, 2010.
- HULSE, D.; MICHAELSON, F.; JOHNSON, C.; ABDELBAKI, Y.Z. A technique for reconstruction of the anterior cruciate ligament in the dog: preliminary report. **Veterinary Surgery**, Hagenstown, v.9, n.4, p.165-171, 1980.
- JOHNSTON, S.P. Articulações. In: HARARI, J. **Cirurgia de pequenos animais**. Porto alegre: Artmed, 1999. 417 p.
- KIM, S.E; POZZI A.; KOWALESKI, M.P.; LEWIS, D.D. Tibial osteotomies for cranial cruciate ligament insufficiency in dogs. **Veterinary Surgery**, v.37, n.2, p.111-125, 2008.
- LAZAR, T.P.; BERRY, C.R.; DEHAAN, J.J.; PECK, J.N.; CORREA, M. Long-Term Radiographic Comparison of Tibial Plateau Leveling Osteotomy Versus Extracapsular Stabilization for Cranial Cruciate Ligament Rupture in the Dog. **Veterinary Surgery**. v.34. p. 133-141, 2005.
- MILLER, J.M.; SHIRES, P.K.; LANZ, O.; MARTIN, R.A.; GRANT, J.W. Effect of 9 mm tibial tuberosity advancement on cranial tibial translation in the canine cruciate ligament deficient stifle. **Veterinary Surgery**, Hagenstown, v.36, n.4, p.335-340, 2007.
- PIERMATTEI, D. L.; FLO, L.; De CAMP, C. E. **Manual de ortopedia e tratamento das fraturas dos pequenos animais**. 4. Ed. Barueri: Manole, 2009. 896p.
- SCHULZ, K. Afecções articulares. In: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. p. 1215-1374.
- TORRES, B.B.J.; MUZZI, L.A.L.; MESQUITA L.R. Ruptura do ligamento cruzado cranial – revisão. **Clínica Veterinária**, São Paulo, v.17, n.100, p.100-112, 2012.
- VASSEUR, P.B. Articulação do joelho. In: SLATTER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2007. p.2090-2132.
- WIETHUCHTER, C.F. Ruptura del ligamento cruzado cranealen perros. **Revista CES medicina veterinária e Zootecnia**, Concepción, v. 9, n. 2, p. 324-337, 2014.

## CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS EM PROCESSO URETRAL DE EQUINO – RELATO DE CASO

João Felipe Miguez dos Santos<sup>15</sup>; Paula de Mattos Guttman<sup>16</sup>; Daniela Mello Vianna Ferrer<sup>16</sup>; André Vianna Martins<sup>16</sup>; Denise de Mello Bobány<sup>16</sup>; Maria Eduarda Monteiro Silva<sup>16</sup>

### Resumo

O carcinoma de células escamosas (CCE) é uma neoplasia considerada comum nos equinos. Um dos sintomas é a hemospermia, que pode ocorrer devido a irritação dos tecidos neoplásicos. Este trabalho relata um caso de CCE no processo uretral de um garanhão da raça Holsteiner, pelagem tordilha de 9 anos. Ao coletar sêmen, depois de 1 ano de repouso sexual, o animal apresentou hemospermia. Após intervalo de 1 hora foi feita nova coleta. Quando o animal expôs o pênis observou-se uma lesão ulcerativa no processo uretral. No segundo ejaculado havia hemospermia em um menor grau. Foi feito um raspado com escova citológica cujo resultado foi células epiteliais de origem escamosa, confirmando o diagnóstico de CCE. Foi realizada uma uretroscopia, que revelou estenose na porção final da uretra peniana. O tratamento tópico foi iniciado com 5fluorouracil pomada durante 1 mês. Ao final desse período, houve reação inflamatória no processo uretral. O tratamento foi suspenso. Após a redução da inflamação, a citologia foi repetida e o único critério de malignidade apresentado foi um aumento na relação núcleo-citoplasma, podendo ser hiperplasia ou um CCE em processo de regressão. Optou-se por aguardar seis meses para um novo exame citológico e o resultado não revelou alterações. Foi feita nova coleta de sêmen, onde não houve hemospermia, porém, o sêmen apresentava 0% de motilidade. Dois dias depois, foi feita nova coleta e o sêmen estava normal. O sêmen foi congelado e utilizado com resultados positivos. O tratamento tópico adotado se mostrou eficiente neste caso.

Palavras-chave: Neoplasia. Pênis. Equino

### Introdução:

O sistema urinário é composto basicamente por um par de rins, ureteres, bexiga e uretra. Os rins têm como função formar a urina a partir da filtração do sangue. Os ureteres são responsáveis pela condução da urina a partir dos rins, sendo essa urina é armazenada na bexiga e conduzida até o meio externo pela uretra (DYCE; SACK; WENSING, 2010). O pênis é o principal órgão para a realização da cópula, é composto principalmente de músculo, tecido erétil e tecido conjuntivo, recebe um enorme aporte sanguíneo e muitas terminações nervosas sensoriais (COLVILLE; BASSERT, 2010). O sêmen basicamente compreende um componente celular, representado pelo os espermatozoides, e o plasma seminal que é a parte líquida. O volume de sêmen varia de acordo com cada espécie, assim como a densidade e o número de espermatozoides (CHENOWETH; LORTON, 2014). Atualmente são aplicados variados métodos para a coleta do sêmen equino. Cada um dependerá de certas situações específicas e possuem vantagens e desvantagens. A camisinha peniana, monta em éguas, ejaculação farmacologicamente induzida, e coleta de esperma epididimal estão entre as descritas por Brinsko (2011). Uma vez feita a coleta do sêmen, variados meios são utilizados para a avaliação de qualidade da amostra. Diversas técnicas fornecem estimativas da capacidade fertilizante dos espermatozoides (HAFEZ; HAFEZ 2004). A hemospermia significa a contaminação do ejaculado por meio de sangue. Lacerações do pênis, habronemose cutânea, uretrite, lacerações uretrais, e infecção ou inflamação das glândulas acessórias são as principais causas de hemospermia em equinos (BLANCHARD et al., 1993). Neoplasia é um crescimento de novas células que vão se proliferar sem controle, não possuindo padrão de crescimento e função para seu hospedeiro. As principais causas de mutações no genoma celular são erros espontâneos na replicação do DNA, diversas formas de radiação, carcinógenos químicos e vírus oncogênicos (JONES; HUNT; KING, 2000). Dentre os tumores que afetam a população equina, os tumores de pênis e prepúcio estão entre os mais comuns; sendo essas estruturas revestidas por pele, ficam predispostas a tumores mesenquimais e epiteliais (VAN DEN TOP, 2013). De acordo com Blanchard et al. (1993), a neoplasia mais diagnosticada na genitália do garanhão é o

<sup>15</sup> Graduando de Medicina Veterinária do UNIFESO – [miguez.veterinaria@gmail.com](mailto:miguez.veterinaria@gmail.com)

<sup>16</sup> Professor do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - [paula.guttman@gmail.com](mailto:paula.guttman@gmail.com)

carcinoma de células escamosas (CCE), e normalmente não produz metástases. O diagnóstico pode ser iniciado pelo exame visual, porém a confirmação histopatológica de um tecido neoplásico coletado deverá ser o meio de confirmação definitiva (STEPHEN; WARWICK, DEBRAC 2010). Entretanto, quando o médico veterinário se depara com uma possível neoplasia necessita avaliar uma gama de possibilidades de diagnósticos viáveis, que irá fornecer provas sensatas para o proprietário poder analisar e tomar decisões adequadas como descreve Knottenbelt (2014). A avaliação cautelosa do tumor é o primeiro passo na formulação de um protocolo de tratamento. O tamanho, diferenciação, invasão e presença de metástases são extremamente relevantes para estabelecer uma estratégia. A eliminação completa da neoplasia estará condicionada intimamente ao tipo de terapia instituída (VAN DEN TOP, 2013). O tratamento tópico com o 5-fluoro-uracil é frequentemente utilizado em lesões neoplásicas pequenas e obtém uma taxa de sucesso de 90% no CCE na genitália dos equinos. A cisplatina possui um percentual de 60% em animais com CCE, 91% em animais com sarcoides, fibrossacomas e fibromas (HEWES, SULLINS, 2009). Os prognósticos para os variados tipos de neoplasias tendem a variar, naturalmente. O diagnóstico precoce e a correta intervenção são fatores essenciais para o sucesso do tratamento (KNOTTENBELT, 2014). O objetivo desse estudo foi relatar um caso de carcinoma de células escamosas no pênis de um equino de alto valor zootécnico, onde o tratamento tópico foi utilizado em alternativa a exérese parcial do órgão.

#### **Relato de Caso:**

Um garanhão, da raça Holsteiner, pelagem tordilha, de 9 anos de idade, em uso para Hipismo (salto) de alta performance, em boas condições físicas, mantido em cocheira com alimentação composta por volumoso à vontade e concentrado três vezes ao dia, com calendário sanitário em dia, com histórico reprodutivo sem alterações dignas de nota, ficou um ano em repouso sexual devido ao calendário hípico. Após esse período de repouso, foi realizada uma coleta de sêmen com intuito de avaliação para uso em inseminação artificial e congelamento do mesmo. A coleta de sêmen foi realizada em vagina artificial no primeiro salto sobre o manequim fixo. Na análise macroscópica do ejaculado observou-se homospermia intensa (Figura 01). Foi realizada análise microscópica desse ejaculado, observando-se motilidade progressiva estimada em 70%. Após intervalo de uma hora, foi realizada uma nova coleta de sêmen em vagina artificial. Assim que o animal expôs o pênis, foi observada uma lesão ulcerativa no processo uretral (Figura 02). O segundo ejaculado também apresentou homospermia na análise macroscópica, ainda que em grau menor do que na primeira amostra de sêmen (Figura 03). Foi feita análise microscópica onde observou-se motilidade progressiva estimada em torno de 80%. Este sêmen foi diluído e usado na dose de  $1 \times 10^9$  para inseminação artificial com intuito de transferência de embrião. Oito dias após a ovulação da égua foi realizado um lavado uterino, cujo resultado foi negativo. O animal foi submetido a um raspado da lesão no processo uretral com escova citológica, para avaliação citológica. O resultado revelou presença de células epiteliais de origem escamosa apresentando muitos critérios de malignidade, confirmando assim o diagnóstico de carcinoma de células escamosas. Foi realizada uma uretroscopia. Para o procedimento, o animal foi contido em brete e sedado com acepromazina (0,05-0,1 mg/kg IV) e detomidina (0,02-0,04 mg/kg IV). Após o relaxamento do animal e exposição do pênis, foi feita a antisepsia da glândula para a passagem do endoscópio (fibroscópio de 1.660 mm de comprimento e 13,0 mm de diâmetro externo Fujinon modelo FC-1Z). O exame revelou estenose na porção final da uretra peniana, proximalmente ao óstio uretral externo (Figura 04). Foi iniciado tratamento tópico com 5-fluoro-uracil pomada, diariamente, durante 1 mês. Ao final desse período houve reação inflamatória intensa no processo uretral, se estendendo para o pênis e prepúcio. O tratamento tópico foi suspenso. Houve redução da inflamação local em aproximadamente quinze dias, sem que houvesse necessidade do uso de outros medicamentos. O exame citológico foi repetido sete meses após o primeiro, e o único critério de malignidade apresentado pelas células epiteliais era aumento na relação núcleo-citoplasma, configurando um diagnóstico inconclusivo, podendo ser hiperplasia epitelial ou um carcinoma em processo de regressão. Devido à intensa inflamação causada pelo tratamento tópico, optou-se por aguardar seis meses antes da repetição de novo exame citológico, uma vez que a lesão não se apresentava mais ulcerada, e não havia sinais de aumento da mesma. Foi realizada uma tentativa de ejaculação farmacologicamente induzida com imipramina (2 mg/kg via oral) e xilazina (0,3mg/kg IV) mas o cavalo não ejaculou. O terceiro exame citológico, realizado seis meses após o segundo, não apresentou alterações. Foi feita nova coleta de sêmen em vagina artificial, onde o sêmen apresentava coloração normal, sem homospermia, no entanto, apresentava 0% de motilidade. Foi feita nova coleta dois dias depois, e o sêmen estava normal, com aproximadamente 80% de motilidade progressiva. Foram feitas várias coletas em vagina artificial para congelamento do sêmen, que foi utilizado em inseminações artificiais com resultados positivos. O animal foi mantido em atividade esportiva durante todo o tratamento.

Figura 01 – Ejaculado do garanhão com hemospermia intensa



Fonte: Guttman, 2015

Figura 02 – Lesão ulcerativa no processo uretral do animal do pênis do animal observada durante a exposição do mesmo



Fonte: Guttman, 2015

Figura 03 – Ejaculado equino proveniente da segunda coleta, apresentando hemospermia em grau inferior ao da primeira coleta



Fonte: Guttman, 2015

Figura 04 – Uretroscistoscopia do equino resultando em uma estenose uretral. Mucosa íntegra e coloração normal



Fonte: Guttman, 2015

### Discussão:

A irritação de tecidos neoplásicos no processo uretral pode ter levado a uma hemospermia. Mesmo com uma quantidade menor de sangue no segundo ejaculado utilizado para inseminação, o sêmen não obteve eficácia, diferente do relatado por Blanchard et al. (1993), que afirma que uma pequena quantidade de sangue no ejaculado ainda é compatível com resultados positivos. A lesão ulcerativa no processo uretral, observada no exame físico, levou à suspeita de neoplasia, possivelmente carcinoma de células escamosas, conforme descrito por Thomassian (1996) e Schumacher (2006). A coleta de sêmen farmacologicamente induzida não obteve êxito, entrando nas estatísticas apresentadas por Sheerin (2007), que descreve uma taxa de sucesso variando entre 27 a 68%. Blanchard et al. (1993) e Schumacher (2006), descrevem que a confirmação de carcinoma de células escamosas é feita por histopatologia, porém nesse caso a citologia foi utilizada com sucesso para fechar o diagnóstico e dar suporte para o devido acompanhamento da evolução da lesão conforme

Chun (2011) e Ventura; Colodel; Rocha (2012) relatam. A endoscopia do trato urinário foi utilizada com êxito e foi de grande valia para a verificação da integridade do aparelho urinário, concordando com Bertone (1998) e Kasari (2002). A avaliação cautelosa ajudou no tratamento e impediu a evolução da lesão, concordando com Thomassian (1996), Jones; Hunt; King (2000) e Van Den Top (2013). O animal do presente relato de caso foi tratado topicamente com 5-fluoro-uracil devido ao quadro de CCE ser moderado, concordando com Schumacher (2006), Hewes; Sullins (2009) e Hendrickson (2014) que descrevem que o tratamento cirúrgico é mais indicado a lesões neoplásicas invasivas. O tratamento tópico obteve resultados positivos sobre a neoplasia, porém acarretou uma inflamação intensa e o tratamento foi suspenso, concordando com Oakley (2016) que descreve ações adversas como inflamações na utilização do 5-fluoro-uracil. O aumento da temperatura local decorrente da inflamação provocada pelo tratamento pode ter provocado a redução transitória na fertilidade do animal, assim como afirmam Hodder e Liu (2011) a respeito das alterações de temperatura corporal interferindo na taxa de concepção do ejaculado. O diagnóstico precoce e a intervenção correta influenciaram diretamente no sucesso do tratamento deste animal, concordando com Knottenbelt (2014).

#### **Considerações Finais:**

O tratamento com 5-fluoruracil foi eficiente no controle da neoplasia neste caso, evitando o procedimento cirúrgico e a consequente interrupção na atividade esportiva do animal e permitindo a permanência do mesmo na atividade reprodutiva.

#### **Referências:**

- BLANCHARD, T. L; VARNER, D. D; BRETZLAFF, K. N; MORRIS, D. L; ELMORE, R. G. Infertilidade Causada Por moléstias do Pênis e Prepúcio. In: SMITH, B.P. **Tratado de medicina interna de grandes animais**. 1.ed. São Paulo: Editora Manole Ltda, 1993. 1409-1413p.
- BRINSKO, S. P. Semen Collection Techniques and Insemination Procedures. In: MCKINNON, A.O; SQUIRES, E.L; VAALA, W.E. **Equine reproduction**. 2.ed. West Sussex: Wiley-Blackwell, 2011.1268-1277p
- CHENOWETH, P.J; LORTON, S.P. **Animal andrology theories and applications**. 1.ed. Boston: Cabi, 2014. 568p
- COLVILLE, T.; BASSERT, J.M. **Anatomia e fisiologia clínica para medicina veterinária**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2010. 543p.
- DYCE, K.M; SACK, W.O; WENSING, C.J.G. **Tratado de anatomia veterinária**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2010. 834p.
- HAFEZ, E.S.E; HAFEZ,B. **Reprodução Animal**. 7. ed. São Paulo: Editora Manole, 2004.
- HEWES, C.A; SULLINS, K.E. Review of the treatment equine cutaneous neoplasia In: Annual convention of the American Association of Equine Practitioners - AAEP, 35, 2009. Las Vegas, Nevada. **Proceedings...** Las Vegas: IVIS website, 2009.
- JONES, T.C; HUNT,R.D.; KING, N.W. **Patologia veterinária**. 6.ed. Barueri: Editora Manole Ltda, 2000. 834p
- KNOTTENBELT, D.C. Ocular, orbital and periorbital neoplastic conditions of the horse In: British Equine Veterinary Association Congress - BEVA, 2014. Birmingham, United Kingdom. **Proceedings...** Birmingham: IVIS website, 2014
- STEPHEN, M.R; WARWICK, M.B; DEBRAC, C.S. **Equine Internal Medicine**. 3ª.ed. Pullman – WA: Saunders, 2010. 1298p.
- VAN DEN TOP, J. G. B. Equine Penile and Preputial Tumours In: European Veterinary Conference Voorjaarsdagen, 2013. Amsterdam .**Proceedings...** Amsterdam: IVIS website, 2013.

## CRIOTERAPIA PÓS ORQUIECTOMIA BILATERAL EM EQUINOS

Alexandre da Costa Oliveira<sup>17</sup>; Fernando Luís Fernandes Mendes<sup>18</sup>; André Vianna Martins<sup>18</sup>,  
Paula de Mattos Guttman<sup>18</sup>; Daniela Mello Vianna Ferrer<sup>18</sup>; Sírnia da Fonseca Jorge<sup>18</sup>

### Resumo

A orquiectomia equina é procedimento cirúrgico considerado rotineiro e, de certa forma, simples na prática médica veterinária, em que pese ser considerável o potencial de complicações que, dentre as mais comuns, são hemorragia, edema escrotal, infecção incisional e eventração, nos casos de prolapso visceral através do canal inguinal. Sendo assim, é de suma importância que a castração seja realizada por médicos veterinários habilitados, com emprego de técnicas anestésicas e cirúrgicas, que visem minimizar as complicações operatórias e decorrentes. A crioterapia é mecanismo para tratamento de diversas condições clínicas, através do estímulo à cura natural e da potencialização das células do organismo, sendo, então, alternativa efetiva e não farmacológica. Seus efeitos decorrem do alcance à rede nervosa, ao sistema linfático, sanguíneo, e de mensagem intra e intercelular. A partir do controle do edema escrotal, verifica-se uma série de benefícios para a recuperação do animal, mormente no que tange ao menor tempo de reabilitação e mais célere retorno às atividades a que se destina. O objetivo do presente trabalho é comparar a reação inflamatória pós-cirúrgica, no escroto de 10 equinos submetidos à orquiectomia bilateral, com uso de emasculador, tratados com crioterapia; com 10 outros equinos, também orquiectomizados, onde não houve a aplicação desta. Neste estudo foram castrados 20 cavalos a campo, em estação, por técnica aberta, divididos em 2 grupos. O primeiro foi submetido à crioterapia pós-operatória que resultou em significativa contenção do edema, culminando em uma série de benefícios à recuperação animal e redução de custos aos proprietários.

**Palavras-chave:** Edema. Reabilitação. Benefícios.

### Introdução:

O cavalo se desenvolveu ao longo de milhares de anos, até chegar ao cavalo atual, que possui uma enorme diversidade de utilização pelo homem e, assim, conseqüentemente, seu temperamento há de ser o mais dócil possível (FINGER et al., 2011). Ao adestrar o cavalo, o homem, intuitivamente, correlacionou o comportamento agressivo de alguns machos à presença dos órgãos sexuais (MARQUES, 2016). A orquiectomia equina é procedimento cirúrgico considerado rotineiro e, de certa forma, simples na prática médica veterinária, em que pese ser considerável o potencial de complicações que, dentre as mais comuns, são hemorragia, edema escrotal, infecção incisional e eventração, nos casos de prolapso visceral através do canal inguinal (SOARES, 2009). Sendo assim, é de suma importância que a castração seja realizada por médicos veterinários habilitados, com emprego de técnicas anestésicas e cirúrgicas, que visem minimizar as complicações operatórias e decorrentes (GALERA, 2016). A partir do controle do edema escrotal, verifica-se uma série de benefícios para a recuperação do animal, mormente no que tange ao menor tempo de reabilitação e mais célere retorno às atividades a que se destina (GETMAN, 2009). A crioterapia é mecanismo para tratamento de diversas condições clínicas, através do estímulo à cura natural e da potencialização das células do organismo, sendo, então, alternativa efetiva e não farmacológica. Seus efeitos decorrem do alcance à rede nervosa, ao sistema linfático, sanguíneo, e de mensagem intra e intercelular (STARKEY, 2001). O objetivo do presente trabalho foi comparar a reação inflamatória pós-cirúrgica, no escroto de 10 equinos submetidos à orquiectomia bilateral, com uso de emasculador, tratados com crioterapia; com 10 outros equinos, também orquiectomizados, onde não houve a aplicação desta.

### Metodologia:

Foram utilizados 20 cavalos, de raças variadas, com idade entre 03 e 15 anos, pesando cerca de 350 a 500Kg, divididos em 2 grupos de 10 animais, provenientes de atendimentos de rotina em diversos Haras e Centros de Treinamento, localizados nos Município de Teresópolis/RJ. No primeiro, denominado Grupo I, os animais foram submetidos à crioterapia pós orquiectomia bilateral. Já os animais do Grupo II não receberam tratamento crioterápico após a orquiectomia. As castrações tiveram

<sup>17</sup> graduando do Curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – [aco\\_77@hotmail.com](mailto:aco_77@hotmail.com)

<sup>18</sup> professor do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – [febriel@bol.com.br](mailto:febriel@bol.com.br)

por objetivo o controle da agressividade dos machos, no contexto manejo e plantel, e da supressão da libido, evitando, assim, a ocorrência de montas indesejadas, pois todos se destinavam ao uso como cavalos de sela. Assim, as cirurgias não decorreram de processos patológicos e o presente estudo foi realizado somente em animais cujos proprietários solicitaram a castração e autorizaram sua utilização na realização deste. No que tange à estratégia cirúrgica, optou-se pelo método da técnica aberta, com os animais em estação e uso de emasculador, sem ligadura ou sutura, sendo todos os procedimentos realizados nas instalações onde os animais estavam alojados, ou seja, cirurgia a campo. Quanto ao momento cirúrgico, os animais de ambos os grupos foram castrados pela manhã, antes das 8h, com jejum sólido de 12h e líquido de 4h. Não foi adotada equipe cirúrgica propriamente dita, sendo todos os procedimentos realizados pelo mesmo cirurgião e seu assistente. Quanto aos materiais, em cada orquiectomia bilateral foram utilizadas luvas de procedimento, luvas cirúrgicas, lâmina de bisturi nº 24, cabo de bisturi nº 4, tesoura de Mayo romba / romba, emasculador de Reimers sem corte, pinça hemostática curva, seringas de 20 mL, agulha 40 x 12 – rosa, seringas de 3 mL, agulha 25 x 07 – cinza, e bandeja cirúrgica. O protocolo anestésico utilizado foi idêntico para os dois grupos, com aplicação de cloridrato de detomidina (Eqdomin® Ourofino), na dose de 0,02 mg/Kg, IV, como medicação pré-anestésica; e cloridrato de lidocaína, na dose de 20 mL por testículo, sendo 15 mL injetados no cordão espermático e 5 mL no local da incisão, ambas as manobras visando à anestesia local. O ato cirúrgico propriamente dito foi iniciado, sempre pelo testículo direito, após 5 minutos da anestesia local, que se deu, igualmente, 5 minutos após a administração da substância sedativa e analgésica. A incisão, sobre a pele do escroto, túnica Dartos, fáscia escrotal e folheto parietal da túnica vaginal, foi feita de forma longitudinal, paralela à rafe mediana, a cerca de 2 cm dessa, com comprimento de 8-10cm, variando conforme o tamanho dos testículos. Com o testículo exposto para fora do folheto parietal da túnica vaginal, foi efetuada divulsão digital do mesórquio, separando o plexo pampiniforme do músculo cremáster e, assim, conseqüentemente, houve exposição dos vasos sanguíneos constituintes do plexo pampiniforme, bem como do ducto deferente. Ato contínuo, o emasculador foi posicionado no plexo pampiniforme, do modo mais dorsal possível, e mantido no local por cerca de 5 minutos, quando, então, com o uso de tesoura de Mayo romba / romba, o plexo pampiniforme foi cortado, logo abaixo do emasculador. Após, passou-se a emascular o músculo cremáster juntamente com as túnicas, sem esperar tempo para hemostasia, sendo, assim, possível cortar as estruturas em comento, novamente abaixo do emasculador. Desta forma, o testículo foi inteiramente extirpado. Encerrada a ablação de ambos os testículos, o local da cirurgia foi higienizado, com iodopovidona a 10% e água e, em seguida, aplicou-se, internamente, nitrofurazona tópico, a título de curativo cirúrgico. Administrou-se, também, em caráter profilático, soro antitetânico, por via intramuscular, na dose de 5.000 UI. Não foi efetuada qualquer manobra de síntese, pois a incisão escrotal foi deixada aberta para cicatrizar por segunda intenção. A partir de então a conduta pós-cirúrgica foi distinta. No Grupo I, composto pelos animais submetidos à crioterapia pós-cirúrgica, foi aplicada bolsa de gelo, uma única vez, sobre a região escrotal, por período de 20 minutos consecutivos, imediatamente após o término da cirurgia. Já no Grupo II, cujos cavalos não foram submetidos à crioterapia pós-cirúrgica, nada mais foi feito. Quarenta e oito horas após o ato cirúrgico, a circunferência escrotal de cada animal foi mensurada, através de fita métrica, graduada em centímetros. As medidas foram arredondadas, não cabendo casas decimais, utilizando-se o seguinte padrão: até 0,5 cm arredondava-se para menos e acima deste para mais. Durante os 5 dias subsequentes à cirurgia foram efetuados, em todos os 20 animais, curativos caracterizados pela limpeza da ferida cirúrgica, com uso de iodopovidona a 10% e água limpa, retirando-se a maior quantidade possível dos coágulos sanguíneos do interior do escroto. Ao fim de cada higienização aplicou-se repelente de insetos na ferida. Foi recomendada a soltura de todos os animais, em piquete, no dia seguinte à castração e seu retorno ao trabalho leve, 48h após o ato cirúrgico.

### **Resultados e Discussão:**

O estudo acorda com Mason (2005), ao relatar que as orquiectomias podem ser realizadas com o animal em pé, ou em decúbito dorsal ou lateral. Corroborar, também, com Munroe e Weese (2011), no sentido de que os procedimentos podem ser realizados nas instalações dos proprietários. O período de jejum utilizado foi aquele preconizado por Galera (2016), que afirma que o tempo de restrição alimentar deve ser de 12 horas e hídrica de 4 horas. O protocolo anestésico mostrou-se eficaz e seguro, estando em consonância com o descrito por Dart e colaboradores (1999) e Staffieri e Driessen (2007), qual seja, o uso de cloridrato de detomidina como sedativo, e cloridrato de lidocaína como anestésico local, para orquiectomias em equídeos. Em relação à escolha da técnica cirúrgica, optou-se pela técnica aberta, conforme sustentam Dart e colaboradores (1999). E, no mesmo sentido, o uso do emasculador de Raimers, durante 5 minutos, está em conformidade com Dart e colaboradores (1999) e Soares

(2009), que afirmam que os vasos sanguíneos devem ser emasculados, no plexo pampiniforme, no tempo suficiente para hemostasia completa. No pós-operatório, o uso de iodopovidona a 10%, associada à nitrofurazona pomada, mostrou-se eficaz para prevenção da infecção, nos moldes das lições de Dart e colaboradores (1999), que descrevem o uso de quimioterápicos e/ou antibióticos tópicos associados à repelente de insetos. No presente estudo, aplicou-se 5.000 UI de soro antitetânico, por via IM, para profilaxia do tétano, o que se mostrou eficaz, tal qual recomendam Dart e colaboradores (1999). No que tange às demais complicações pós-cirúrgicas, os integrantes de ambos os grupos não apresentaram hemorragia, eventração, funiculite, peritonite, hidrocele e, tão pouco, lesão do pênis; divergindo, portanto, de Finger e colaboradores (2011) que afirmam serem frequentes tais complicações em orquiectomia nos equídeos. Com relação às medidas da circunferência das bolsas escrotais, as mesmas encontram-se descritas na tabela abaixo (tabela 1), divididas nos respectivos grupos, onde os animais do Grupo I apresentaram circunferência média de 29,9 cm e no Grupo II de 47,7 cm.

Tabela 1: Circunferência das bolsas escrotais de ambos os grupos 48h após as castrações

<b>Grupo I</b>		<b>Grupo II</b>	
Animal	Circunferência escrotal (cm)	Animal	Circunferência escrotal (cm)
1	32	1	45
2	29	2	40
3	30	3	52
4	27	4	53
5	30	5	63
6	35	6	45
7	34	7	43
8	24	8	44
9	32	9	42
10	26	10	50

Os grupos se diferenciaram quanto à ocorrência de edema e necessidade de administração medicamentosa pós-operatória, eis que se constatou que, nos 10 cavalos integrantes do Grupo I, submetidos à crioterapia pós operatória, o edema foi consideravelmente discreto. Não houve necessidade de qualquer administração medicamentosa após a cirurgia, discordando, portanto, de Freeman, Schaeffer e Cleary (2014), que recomendam o uso de antibióticos e anti-inflamatórios no pós-operatório. Já no Grupo II, onde não foi utilizada a crioterapia pós-operatória, os animais apresentaram edema intenso, com maior acúmulo de coágulos sanguíneos no interior do escroto. Dos 10 cavalos, em dois foi necessário intervir com medicação anti-inflamatória e analgésica (fenilbutazona, na dose de 2,2-4,4mg/Kg, IV, 24/24h, durante 5 dias), haja vista ambos apresentarem desconforto e dor local; fato em acordo com o relatado por Freeman, Schaeffer e Cleary (2014). Em uma análise não estatística das médias, observa-se que há diferença relevante entre a média da circunferência escrotal de ambos os grupos (Grupo I: 29,9 cm; Grupo II: 47,7 cm) de onde se extrai que o resultado médio do Grupo II é 58,9% maior que o do Grupo I. Essa relevante diferença se mostra em conformidade com o relatado por Starkey (2001), Araújo (2006), Hourdebaiqt (2007) e Mercado e colaboradores (2016), que afirmam que a crioterapia produz respostas celulares, vasculares e do sistema nervoso, regulando a resposta inflamatória, prevenindo o edema e a dor e reduzindo a hemorragia, inclusive sobre traumas agudos.

Figura 1 - Edema escrotal em dois dos 10 equinos do experimento, 48h após orquiectomia, com uso de crioterapia



Figura 2 - Edema escrotal em dois dos 10 equinos do experimento, 48h após orquiectomia, sem uso de crioterapia



#### **Conclusões:**

O uso da crioterapia pós orquiectomia bilateral nos equinos deste estudo mostrou-se uma ferramenta terapêutica eficaz para a prevenção de edema pós- operatório no escroto.

#### **Considerações Finais:**

O uso da crioterapia pós orquiectomia bilateral em equinos por ter se mostrado eficiente, neste estudo, para o controle do edema pós-operatório, poderá vir a ser adotada como conduta terapêutica das castrações.

#### **Agradecimentos:**

Aos proprietários dos vinte animais utilizados neste estudo, pelo consentimento externado.

#### **Referências:**

ARAÚJO, L. M. Fisioterapia equina: termoterapia, modalidades de frio e de calor utilizadas no tratamento e na reabilitação de equinos. **Revista Acadêmica: Ciência Animal**, Curitiba, v.4, n.4, p.57-64, 2006.

DART, A. J.; DART, C.M.; SEARLE, A.J.; HODGSON, D. R. Equine castration: review of anatomy, approaches, techniques and complications in normal, cryptorchid and monorchid horses. **Australian Veterinary Journal**, v.77, n.7, p.428-434, 1999.

FINGER, M. A.; PETERSON, T. D.; BONFÁ, A.F.; DORNBUSCH, L.P.T.C.D.; DECONTO, I.; BARROS FILHO, I.R. Comparação de duas técnicas de orquiectomia em equinos, empregadas no ensino da técnica cirúrgica veterinária. **Archives of Veterinary Science**, v.16, n.3, p.53-59, 2011.

FREEMAN, D. E.; SCHAEFFER, D. J.; CLEARY, O. B. Long-term survival in horses with strangulating obstruction of the small intestine managed without resection. **Equine Veterinary Journal**, v.46, n.6, p.711-717, 2014. GALERA, P. D. **Apostila de técnica cirúrgica**. Disponível em: <[www.ufrgs.br/blocodeensinofavet/documentos/apostiladapaula.pdf2.pdf](http://www.ufrgs.br/blocodeensinofavet/documentos/apostiladapaula.pdf2.pdf)> Acesso em: 20abr.2016.

GETMAN, L. M. Review of castration complications: Strategies for treatment in the field. In: AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTICE, 55., 2009. Las Vegas, NV. **Proceedings of 55th Annual Convention of American Association of Equine Practice**, Las Vegas, NV: AAEP, 2009, p. 374-378.

HOURDEBAIGT, J. **Equine massage: A practical guide**. 2.ed. Nashville: Turner Publishing, 2007. 352p.

MARQUES, F. **História da medicina veterinária**. Disponível em: <[www.vetbiblios.pt/NO...Historicos/Historia\\_da\\_Medicina\\_Veterinaria.pdf](http://www.vetbiblios.pt/NO...Historicos/Historia_da_Medicina_Veterinaria.pdf)>. Acesso em: 04abr.2016.

MASON, B.J.; NEWTON, J.R.; PAYNE, R.J.; PILSWORTH, R.C. Costs and complications of equine castration: a UK practice-based study comparing standing nonsutured and recumbent sutured techniques. **Equine Veterinary Journal**, v.37, n.5, p.468-472, 2005.

MERCADO, M.; LIÑEIRO, J. A. G.; LIGHTOWLER, C.; ECHEZARRETA, A. **A fisioterapia em equinos deportivos: experiencia de 15 años**. Disponível em: <[http://www.fvet.uba.ar/equinos/190413/REHABILITACION\\_FISICA\\_DEL\\_ATHLETA\\_EQUINO.pdf](http://www.fvet.uba.ar/equinos/190413/REHABILITACION_FISICA_DEL_ATHLETA_EQUINO.pdf)>. Acesso em: 30.mar.2016.

MUNROE, G.; WEESE, S. **Equine clinical medicine surgery and reproduction**. 1ed. Boca Raton: CRC Press, 2011. 1056p.

OLIVEIRA, A. L. A. **Técnicas cirúrgicas em pequenos animais**. 1.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 492p.

SOARES, A. S. P. **Estudo de uma técnica de castração de cavalos por laparoscopia**. Lisboa, 2009. 104. Dissertação – Universidade Técnica de Lisboa.

STAFFIERI, F.; DRIESSEN, B. Field anesthesia in the equine. **Clinical techniques in equine practice**, v.6, n.2, p.111-119, 2007.

STARKEY, C. **Recursos terapêuticos em fisioterapia: termoterapia, eletroterapia, ultra-som, terapias manuais**. 1ed. Barueri: Manole, 2001. 404p.

## CORREÇÃO CIRÚRGICA DE FRATURA BILATERAL DE TÍBIA E FÍBULA COM DIFERENTES MÉTODOS DE FIXAÇÃO EM CÃO (*Canis familiaris*) – RELATO DE CASO

Lorryne Nogueira Jander<sup>19</sup>; Fernando Luís Fernandes Mendes<sup>20</sup>; Matheus Fernandes de Souza<sup>21</sup>; Síría da Fonseca Jorge<sup>20</sup>; Daniela Mello Vianna Ferrer<sup>20</sup>, Maria Leonora Veras de Melo<sup>20</sup>

### Resumo

Em cães, as fraturas de tíbias ocorrem com grande frequência, sendo muitas vezes decorrentes de atropelamentos. O diagnóstico das fraturas se faz por meio de exames clínicos e radiográficos, identificando a localização da fratura, os números de ossos envolvidos e a sua classificação. O tratamento consiste na correção do osso fraturado, na qual existem diversas técnicas de estabilização, entre eles o uso de fixadores esqueléticos externos e pinos intramedulares, métodos mais utilizados na Medicina Veterinária. O presente trabalho relata uma correção cirúrgica de fratura bilateral de tíbia e fíbula com diferentes métodos de fixação: a direita com o uso do fixador esquelético externo e a esquerda com o pino de Steinmann intramedular, em cão (*Canis familiaris*), sem raça definida, de um ano de idade, vítima de atropelamento. Foi realizado o diagnóstico através de exames clínicos e radiográficos, constatando fraturas completas de tíbias e fíbulas em ambos os membros posteriores. O animal foi submetido aos procedimentos cirúrgicos citados, assim o acompanhamento pós-operatório. Ao final, a cirurgia de ambos os membros foram eficazes e nos dias de hoje o animal anda normalmente, sem claudicação.

Palavras-chave: Osteossíntese. Fratura. Fixador esquelético externo.

### Introdução:

A população de animais domésticos vem aumentando consideravelmente, devido a hábitos de seus proprietários. Esses animais, por estarem sendo introduzidos cada vez mais no meio urbano, vêm se expondo a riscos desse ambiente como atropelamentos, quedas, brigas, entre outros, que, muitas vezes, podem gerar fraturas. De acordo com Glimcher (1989) e Hulse e Hyman (1998), o sistema locomotor é formado pelos músculos e ossos que estão sujeitos a forças designadas fisiológicas e não fisiológicas. Os fatores que podem contribuir com as fraturas são o traumatismo direto aplicado sobre o osso extrapolando o seu limite, e o traumatismo indireto, onde a força é transmitida através do osso ou músculo para um ponto distante (PIERMATTEI; FLO, 1999). A fratura de tíbia e fíbula, na clínica de pequenos animais, é uma ocorrência comum, que na maioria dos casos são geradas por atropelamentos, briga entre cães e armadilhas na qual o membro pode ficar preso durante uma corrida (DYCE; SACK; WEISING, 2010). As fraturas de fíbula ocorrem geralmente concomitantes às fraturas de tíbia. Nesses casos, o tratamento da tíbia é suficiente devido ao seu posicionamento anatômico, sendo exceção as fraturas de extremidade da fíbula, onde ligamentos estão envolvidos (DYCE; SACK; WEISING, 2010). O tratamento é baseado na imobilização dos focos da fratura para promover a cicatrização, através de um processo denominado regeneração óssea. O tratamento pode ser conservador, empregando a imobilização do membro com talas e pensos como forma de imobilização dos fragmentos fraturados. Ou ainda cirúrgico, no qual se procura por meio de implantes, a imobilização do foco da fratura (FERRIGNO; PEDRO, 2006). A regeneração óssea é influenciada por diversos fatores, como: fatores mecânicos, fatores biológicos e fatores clínicos (PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2006). Existem dois tipos de regeneração de fraturas: a primária e a secundária (VIEGAS et al., 2005). Vários são os métodos e as técnicas usadas para a redução: incruenta com gesso; cruenta com hastes bloqueadas, pinos intramedulares, fios de cerclagem, fixadores externos, placas ósseas convencionais, as placas bloqueadas ou também a combinação entre esses sistemas (SCHMAEDECKE; FERRAZ; FERRIGNO, 2005). Os fixadores internos com pino intramedular são uma das técnicas mais utilizada, devido seu baixo custo e facilidade na aplicação. Esse método de fixação permite rápido retorno ao apoio normal do membro afetado (SLATTER, 2003). O método de estabilização de fraturas com fixadores esqueléticos externos (FEE) consiste na inclusão de pinos que transpõem a pele, tecidos moles e as corticais ósseas, sendo fixados externamente por hastes ou barras conectoras de caráter de resina acrílica autopolimerizante ou metálicas (PIERMATTEI; FLO, 1999). No pré-operatório deve

<sup>19</sup> Graduanda do Curso de Medicina Veterinária Unifeso – [lorrynejandern@gmail.com](mailto:lorrynejandern@gmail.com)

<sup>20</sup> Professor do Curso de Medicina Veterinária Unifeso – [febriel@bol.com](mailto:febriel@bol.com)

<sup>21</sup> Médico Veterinário autônomo – [matheusouza@yahoo.com](mailto:matheusouza@yahoo.com)

ser observado se há dano amplo ou perda tecidual na área fraturada. No caso de feridas abertas, as mesmas devem ser tratadas inicialmente, realizando-se a tricotomia do local e a higienização. A fratura deverá ser estabilizada com curativo Robert Jones temporariamente, assim imobilizando fragmentos e evitando o inchaço do mesmo, melhorando o bem estar do animal até a realização da cirurgia (JOHNSON, 2014). Segundo Dyce, Sack, Weising (2010), após a cirurgia o paciente deve ficar em confinamento, sem praticar nenhum tipo de esforço físico até que a consolidação óssea seja feita. Isso ocorre, geralmente, entre 4 a 8 semanas, de acordo com a idade do paciente e a natureza da fratura. O uso de bandagem também é recomendado por 3 a 7 dias. A reparação de fraturas pode estar associada a complicações que comprometem a função do membro como infecção, união retardada, não união óssea, má união, que ocorrem devido à redução de fratura inadequada. A infecção óssea ocorre, na maioria dos casos, em fraturas expostas (PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2006). Devido a alta incidência de fraturas de tíbia e fíbula na clínica de pequenos animais, o presente relato objetivou evidenciar diferentes métodos de tratamento cirúrgico na redução e estabilização dessas fraturas, acompanhar o pós-operatório, além de realizar uma revisão da literatura sobre o assunto em questão.

#### **Relato de Caso:**

Um animal da espécie *Canis familiaris*, fêmea, sem raça definida, com idade de um ano, pesando 14 quilos, vítima de atropelamento foi atendido na Clínica Escola Luiz Cataldi de Souza do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO em Teresópolis – RJ, apresentando deformidade nos dois membros posteriores, na região da tíbia. Foi realizado o exame clínico no dia 12 de novembro de 2014. Foi constatada deformidade bilateral nos membros posteriores, na região da tíbia. O animal apresentava mucosas normocoradas, temperatura retal de 37,8 ° C, escore corporal normal, e crepitação bilateral nas tíbias à palpação, suspeitando de fratura bilateral de tíbia e fíbula. Para estabilização das fraturas e conforto para o animal no sentido de diminuir a dor, ambos os membros foram imobilizados e o animal foi encaminhado à exame radiológico. Foi solicitada a radiografia dos membros posteriores, onde confirmou a suspeita de fratura completa, diafisária, em bisel, bilateral, de tíbia e fíbula. A imobilização bilateral foi mantida até o dia de cirurgia e prescrito o uso de antiinflamatório e analgésico (Cetoprofeno, na dose de 1 mg/kg, a cada 24 horas, associado ao Cloridrato de Tramadol, na dose de 3 mg/kg de 8 em 8 horas, ambos durante 5 dias e por via oral). Sete dias após o animal foi submetido à osteossíntese bilateral de tíbia. No membro posterior esquerdo optou-se pela colocação de pino intramedular de. No direito pela utilização de um fixador esquelético externo. Foi realizado um jejum alimentar de 12 horas e hídrico de 8 horas antes do procedimento cirúrgico. Foi dado início ao pré-operatório como medicação pré-anestésica foi utilizado a Acepromazina a 1%, na dose de 0,05 mg/kg associado ao Tramadol 3mg/kg, ambas por via intramuscular profunda. Foi realizada a tricotomia nos membros fraturados, da região do do quadril até abaixo do joelho. A região lombo-sacra também foi tricotomizada para a realização da anestesia epidural. A indução anestésica foi realizada com Propofol, na dose de 5 mg/kg por via endovenosa. Como agente anestésico de manutenção utilizou-se o Isoflurano, por via inalatória, em circuito semi-aberto. A fim de assegurar analgesia transcirúrgica, foi realizado anestesia epidural, com cloridrato de lidocaína a 2 %, aplicando 3 ml dentro do canal vertebral, no espaço lombo-sacro. Também foi utilizado Fentanil, na dose de 2,5µg/kg, em bolus, por via endovenosa, em forma de resgate anestésico. O animal foi posicionado em decúbito lateral direito para redução da fratura da tíbia esquerda. A antisepsia do campo operatório foi realizada com solução de álcool iodado à 0,25% e, em seguida foi realizada a colocação dos panos de campo. No membro posterior esquerdo, a osteossíntese foi efetuada com a colocação de pino de Steinmann intramedular, como descrito a seguir: Incisão na região crânio-medial do membro; Divulsão e identificação dos focos proximal e distal da fratura (figura 1); Colocação do pino de Steinmann no canal medular e posterior coaptação e redução da fratura (figura 3). Os planos cirúrgicos internos foram suturados com fio de poliglactina 910 (Vicryl) 2-0; A síntese cutânea foi realizada utilizando fio Mononylon 2-0 em sutura de Wolf. No membro posterior direito, a fixação da fratura foi efetuada através de colocação de um aparelho de fixação externa, seguindo os seguintes passos: Reposicionamento do animal, agora em decúbito lateral esquerdo; Antissepsia do campo cirúrgico com solução de álcool-iodado a 0,25 %; Colocação de panos de campo; Incisão na região crânio-medial do membro; Divulsão e identificação dos focos proximal e distal da fratura (figura 2); Redução, fixação e estabilização da fratura com pinça de redução espanhola c/cremalheira; Colocação de 4 pinos de Steinmann no sentido látero-medial, ultrapassado os seguintes planos: pele, subcutâneo, musculatura lateral da perna (músculo tibial anterior); periósteo, cortical lateral, medular e cortical medial da tíbia; Angulação, em cerca de 90 ° dos pinos de Steinmann, de modo que as superfícies extracorpóreas ficassem paralelas; Aplicação de resina acrílica polimerável utilizando uma seringa de 10 ml como molde; Aplicação de compressas com soro fisiológico sobre a ferida, a fim de reduzir a temperatura durante o processo de polimerização da resina; Após a polimerização da resina e,

consequentemente o seu endurecimento, os planos cirúrgicos internos foram suturados com fio de poliglactina 910 (Vicryl) 2-0; A síntese cutânea foi realizada utilizando fio Mononylon 2-0 em sutura de Wolf (figura 4). No trans-operatório e no pós-operatório imediato não foram realizadas radiografias, devido à impossibilidade do proprietário. No pós-operatório imediato foi administrado 20.000 UI/kg de Penicilina G Procaína associada com 55 mg/kg de dihidroestreptomicina e Meloxicam 0,2 mg/kg, ambos por via intramuscular. O animal recebeu alta no mesmo dia, sendo prescrito Meloxicam 0,1 mg/kg por via oral uma vez ao dia, por 5 dias e cloridrato de Tramadol na dose 3 mg/Kg por via intramuscular, uma vez ao dia, por dois dias, Dipirona 25 mg/kg de 12 em 12 horas, durante 5 dias, por via oral, e Enrofloxacino 5mg/kg a cada 12 horas, durante 10 dias, por via oral. Além disso, solicitou-se ao proprietário a realização do curativo duas vezes ao dia, até após 45 dias da cirurgia e a restrição de movimentos do animal. Cerca de duas semanas após a cirurgia o animal já apoiava os dois membros. Após 15 dias da realização da cirurgia, foi feita a retirada de pontos de ambos os membros fraturados. Por volta de três semanas o animal já caminhava normalmente, sem sinais de claudicação. Trinta e seis dias depois, o pino esquelético externo foi expelido naturalmente, assim realizou-se outra radiografia, na qual comprovou a consolidação da fratura. A cirurgia de ambos os membros foram eficazes e nos dias de hoje o animal anda normalmente, sem claudicação.

Figura 1 - Divulsão e identificação dos focos proximais e distais da fratura do membro esquerdo



Figura 2- Divulsão e identificação dos focos proximal e distal da fratura do membro direito



Figura 3 - Pino intramedular de Steinmann no canal medular



Figura 4 - Aspecto final das cirurgias nos membros posteriores no pós-operatório imediato



#### Discussão:

A causa das fraturas de tíbia e fíbula do presente relato, onde o animal foi atropelado condiz com o descrito por Dyce, Sack, Weising, (2010), onde os autores afirmam que a maioria das fraturas de tíbia e fíbula é devido atropelamento, briga entre cães e armadilhas na qual a pata fica presa durante uma

corrida. A confirmação do diagnóstico de fratura bilateral de tíbia e fíbula através de exame radiológico está de acordo com De Young (2001), que descreve a necessidade da radiografia para analisar o tipo de fratura, a sua localização e o número de ossos envolvidos. O animal teve os membros imobilizados antes de ocorrer o tratamento cirúrgico concordando com Fossum (2014) que cita que a fratura deverá ser estabilizada com curativo temporariamente, com objetivo de evitar o edema, melhorando o bem estar do animal até a realização da cirurgia. Foi realizada a tricotomia nos membros fraturados, desde o quadril até abaixo do joelho, como cita Hulse e Johnson (2002), que relata que a tricotomia deve ser feita desde o quadril até abaixo joelho, nas fraturas de tíbia. No presente relato, o animal foi colocado em decúbito lateral esquerdo, para a colocação do fixador esquelético externo; discordando de Hulse e Johnson (2002), que descrevem que para casos de uso fixadores esqueléticos externos o paciente deve ser posicionado em decúbito dorsal, com o membro fraturado suspenso para o alto, para melhor visualização do alinhamento. A opção da utilização do pino de Steinmann intramedular, na tíbia esquerda está de acordo com o descrito por Nunamaker e Newton em 1985 e Piermattei e Flo em 1999, que relatam que o método é indicado para animais jovens, é de fácil aplicação e que, quando o pino está em contato com o endóstio, permite uma boa estabilização da fratura. O método de estabilização escolhida para a tíbia direita foi o fixador esquelético externo (FEE), ultrapassando a pele, tecidos moles e as corticais ósseas, fixado externamente por resina acrílica auto polimerizante. Tal fato corrobora com Egger (1991), Johnson et al. (1998), Mc Laughlin, Roush (1999), Piermattei e Flo (1999 a) e Johnson e Hulse (2002) que citam o método de estabilização de fraturas com o fixador esquelético externo, os planos que ultrapassam e a fixação externamente por hastes ou barras conectoras de caráter de resina acrílica autopolimerizante ou metálicas. A redução, fixação e estabilização da fratura, foram realizadas antes da colocação dos pinos esqueléticos externos, concordando com que cita Larceda (2012), que antes da aplicação dos pinos externos, a fratura deve ser reduzida primeiramente. O animal no pós-cirúrgico teve que permanecer com restrição de movimentos para que possuísse uma boa e rápida consolidação óssea assim como descrito por DYCE; SACK; WEISING, (2010), que cita o confinamento do animal, sem praticar nenhum tipo de esforço físico para que a consolidação óssea seja feita entre 4 a 8 semanas. Foi prescrito para o pós-operatório Meloxicam (antiinflamatório não-esteróide) e cloridrato de Tramadol (opióide), estando de acordo com Lascelles, Butterworth, Waterman e Cruz et al. (2000), que declaram que antiinflamatórios não-esteróides contribuem com a diminuição de complicações cirúrgicas e os opióides geram uma analgesia melhor no período pós-operatório imediato, podendo ser associados. O tempo de recuperação da ambulação e o retorno a normalidade dos membros fraturados do presente relato (cerca de 36 dias) está de acordo com o descrito por Dyce, Sack, Weising (2010), que afirmam serem necessários de 4 a 6 semanas para a recuperação, dependendo da idade do paciente e a natureza das fraturas. Os mesmos autores preconizam o uso de bandagens no pós-operatório, discordando do que foi realizado no presente estudo.

### **Considerações Finais:**

O exame radiográfico mostrou-se eficiente para diagnosticar a fratura e para constatar o resultado do procedimento no presente caso. A osteossíntese da tíbia esquerda, com o uso do pino de Steinmann foi eficaz para a consolidação da fratura, promovendo um retorno à ambulação dentro do tempo descrito na literatura. A osteossíntese da tíbia direita, com a aplicação do fixador esquelético externo foi eficaz como tratamento da fratura, promovendo um retorno à ambulação normal dentro do tempo descrito na literatura. O animal nos dias de hoje, deambula normalmente sem claudicações.

### **Referências:**

- DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WEISING, C. J. G. Tratado de Anatomia Veterinária. 3<sup>a</sup> ed. Rio e Janeiro: Elsevier, p. 856, 2010.
- EGGER, E. L. Complications of external fixation. *The Veterinary Clinics of North America – Journal Small Animal Practice*, Philadelphia, v. 21, n. 4, p. 705-733, 1991.
- FERRIGNO, C. R. A.; PEDRO, C. R. Fraturas. In: MIKAIL, S.; PEDRO, C. R. *Fisioterapia veterinária*. São Paulo: Manole, p. 138-152, 2006.
- GLIMCHER, M. J. Mechanism of calcification: role of collagen fibrils and collagen-phosphoprotein complexes in vitro and in vivo. *The Anatomical Record*, v. 224, p. 139-153, 1989.
- HULSE, D. A.; HYMAN, B. *Biologia e Biomecânica das Fraturas*. In: SLATTER, D. *Manual de cirurgia de pequenos animais*. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Manole, p. 1893-1898, 1998.

JOHNSON, A. L. Fundamentos da Cirurgia Ortopédica e Tratamento de Fraturas. In: FOSSUM, T. W. Cirurgia de Pequenos Animais. 4<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Elsevier, cap. 32, p. 1033-1093, 2014.

MC LAUGHLIN, R. M.; ROUSH, J. K. Principles of external skeletal fixation. Veterinary Medicine, Lenexa, v. 94, n. 1, p. 53-63, 1999.

MILLIS; JACKSON, D.; JACKSON A. Delayed Unions, nonunions and malunions. In: SLATTER, D. Textbook of Small Animal Surgery. 3<sup>a</sup> ed. United States of America: Saunders Elsevier, v.2, p.1849-1860, 2002.

PIERMATTEI, D. L.; FLO, G. L. Manual de Ortopedia e Tratamento das Fraturas Dos Pequenos Animais. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Manole, p. 695, 1999.

PIERMATTEI, D.; FLO, G.; DECAMP, C. Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair. 4. ed. United States of America: Saunders Elsevier, cap. 19, p. 670-706, 2006.

SCHMAEDECKE, A.; FERRAZ, V. C. M.; FERRIGNO, C. R. A. Aplicabilidade e exequibilidade da técnica de interlockingnail como tratamento das fraturas diafisárias de fêmur em cães. Revista de Educação Continuada do CRMV-SP, v. 8. n. 1, p. 19-25, 2005.

SLATTER, P. Textbook of Small Animal Surgery, 3<sup>a</sup> ed., Philadelphia, Saunders, v. 2, p.1420. 2003.

## DEFORMIDADE ANGULAR E FLEXURAL EM EQUINO (*Equus caballus*) DA RAÇA BRASILEIRA DE HIPISMO: RELATO DE CASO

Patricia Pinto Kenup<sup>22</sup>; Paula de Mattos Guttmann<sup>23</sup>; André Vianna Martins<sup>23</sup>, Daniela Mello Vianna Ferrer<sup>23</sup>; Carina Teixeira Ribeiro<sup>23</sup>, Ana Cristina de Alvarenga Dantas<sup>23</sup>

### Resumo

As deformidades flexurais (relacionadas aos tendões flexores) e angulares (desvios do eixo longo do membro em relação ao plano frontal) são frequentemente vistas em potros ao nascimento ou podem desenvolver-se nos primeiros anos de vida. A etiologia e os mecanismos da evolução dessas condições em equinos não estão totalmente explicados. As deformidades podem ser classificadas em leves, moderadas ou graves e como formas de tratamentos existem duas linhas que podem ser seguidas: a conservadora, baseada em correções do casco, uso de talas, exercícios e analgesia; e a cirúrgica, para os casos em que não se tem sucesso com a linha conservadora. Quanto mais novo for o potro e quanto antes iniciar o tratamento, melhor será a resposta, já que os tecidos ficam menos responsivos com tempo. Este trabalho relata o caso de um potro que nasceu apresentando um grave desvio angular do tipo varus na articulação metacarpo falangeana e uma deformidade flexural, com hiperextensão do tendão flexor digital profundo (TFDP) do membro posterior esquerdo, pisando sobre o talão e aspecto plantar da quartela, com elevação da pinça. Optou-se pelo tratamento convencional, primeiramente o membro foi imobilizado com uma tala, e aos 3 dias de vida foi colocado gesso sintético, o gesso foi trocado e após 27 dias de tratamento o gesso foi retirado. Foi feito o casqueamento corretivo e também a extensão do talão. Após 3 meses de tratamento clínico as deformidades foram totalmente corrigidas e o membro ficou com o aprumo normal.

Palavras-Chave: Deformidades. Dígito. Equino.

### Introdução:

Em equinos quando se têm a restrição de uma articulação em posição flexionada ou a impossibilidade de estender a articulação por completo, dá-se o nome de deformidade flexural dos membros (ADAMS; SANTSCHI, 2000). Em potros, as deformidades flexurais são caracterizadas pelo desvio de membros no plano sagital, acometendo tecidos moles, sendo constatado pela hiperextensão ou hiperflexão dos membros. Deformidades flexurais costumam ser uma condição musculoesquelética muito comum em potros. A deformidade flexural pode ser classificada como de origem congênita ou adquirida; a congênita acomete os potros desde o nascimento e a adquirida durante o período subsequente, geralmente compreendido entre os primeiros dois anos de vida (ADAMS; LESCUN, 2011). As principais causas relacionadas à deformidade flexural são defeitos na ligação de colágeno e elastina, alterações neuromusculares, deficiências nutricionais durante o período gestacional, exposição à substâncias teratogênicas, alteração no posicionamento intra-uterino, gestação gemelar, placentite e prematuridade. A etiologia das deformidades flexurais congênicas é multifatorial e a ocorrência é esporádica (LOKAI, 1992; AUER, 1999; HUNT, 2003). Os defeitos flexurais congênicos estão associados à diferenças de comprimento entre as unidades musculotendíneas em relação à estruturas ósseas e, nos casos de hiperextensão também estão relacionados à fraqueza muscular pela falta de maturação do sistema musculoesquelético (AUER, 1999; PROVOST, 2006). Na deformidade flexural podem estar acometidos tanto os músculos flexor digital superficial e o profundo assim como seu respectivo tendão, resultando em graus de severidade variados (ADAMS; LESCUN 2011). O objetivo deste trabalho é relatar o caso de uma potra nascida com deformidade flexural e angular grave, que teve a sua correção baseada em um tratamento clínico.

### Relato de Caso:

Uma potra da raça Brasileiro de Hipismo nasceu por parto normal a termo, sem assistência. Logo que nasceu ficou de pé sem auxílio, mamando o colostro sem necessitar de ajuda. Imediatamente foi detectado um desvio flexural e angular do membro posterior esquerdo. Foi feita a avaliação de placenta, que estava dentro da normalidade. Com 24 horas de vida foi realizada a avaliação de IgG no plasma da potra, cujo resultado foi >800 mg/dL. Foi realizado um exame físico completo e todos os parâmetros vitais estavam dentro da normalidade. No exame do aparelho locomotor foi observado um defeito do tipo varus na articulação metatarsal falangeana e na interfalangeana, um desvio flexural com

<sup>22</sup> Graduando de Medicina Veterinária do UNIFESO – [patriciakenup@gmail.com](mailto:patriciakenup@gmail.com)

<sup>23</sup> Professor do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - [paola.guttmann@gmail.com](mailto:paola.guttmann@gmail.com)

hiperextensão da articulação interfalangeana distal do membro posterior esquerdo. Ao caminhar a potra pisava sobre o talão lateral do membro. Na palpação havia instabilidade das articulações metatarsofalangeana e interfalangeanas e hiperextensão do tendão flexor digital profundo. Foi feita uma extensão do talão lateral com silicone, e também foi colocado uma bandagem com a intenção diminuir a instabilidade das articulações e proteger a região do talão. Apesar das deformidades angular e flexural serem claramente visíveis tanto em estação quanto em movimento, aos 3 dias de idade, foi feito o exame radiográfico do membro. Nesse exame, foram avaliadas a posição dorso plantar sem apoio e lateral com o membro apoiado. Na posição dorso plantar foi possível observar o desalinhamento das articulações metatarsofalangeana e interfalangeanas. Na posição lateral foi possível observar a hiperextensão da articulação interfalangeana distal. No 4º dia de vida, o animal foi sedado com xilazina e quetamina e colocado em decúbito lateral direito para a colocação de um gesso sintético. Foi usado um salto de madeira na sola, para manter o membro em ligeira flexão de modo a corrigir a hiperextensão. Foi colocado também uma atadura do tipo Scotchcast que consiste de um tecido de fibra de vidro de malha impregnado com água ativada e resina de poliuretano. No seu estado não endurecida, a resina contém uma forma volatilizável. Essa atadura vai desde a sola do casco até a região distal à articulação tarso metatarsiana. Ao término do procedimento foi realizado um novo exame radiográfico para verificar o alinhamento do membro. A potra foi mantida com sua mãe em cocheira de 4m x 4m, sendo feita a inspeção diária da mesma para verificar qualquer tipo dor ou claudicação, assim como existência de lesões na pele na região proximal do gesso. Após 11 dias da colocação do gesso sintético, a potra foi sedada e colocada em decúbito lateral para a troca do mesmo. O membro foi inspecionado e não havia sinais de lesão ou úlcera na pele. À palpação, foi verificada a redução da instabilidade lateral. O segundo gesso foi retirado após 16 dias com o animal sedado. Após a retirada do gesso o membro apresentava-se alinhado, no entanto, ainda havia hiperextensão com apoio maior sobre o talão e a pinça levantada. Em seguida, foi feito um casqueamento corretivo para retirada do excesso de pinça, com aplicação de silicone para a extensão do talão (Fast Feet) (Figura 16). A potra passou a ser solta em piquete uma hora por dia. O casqueamento foi repetido após 15 dias para fazer nova redução na pinça e colocação de ferradura de alumínio com talão estendido colada com Adere, preenchendo a sola e talão com silicone. A potra passou a ficar solta o dia inteiro. Essa ferradura foi deixada por 7 dias. Após este tratamento, houve melhora significativa no aprumo. Aos 3 meses de vida e de tratamento o membro foi considerado próximo normal e feito casqueamento normal para o correto crescimento do casco. Em revisão feita aos seis meses de vida, a potra apresentava aprumo normal, sem qualquer sequela da deformidade apresentada e do tratamento adotado. O casco apresentava-se normal, sem qualquer diferença ao contralateral.

### **Discussão:**

A potra do caso relatado ficou de pé sem auxílio, mesmo apresentando uma deformidade flexural e angular grave, ao contrário do que afirmam Adams e Santschi (2000), que potros com deformidade grave não conseguem ficar de pé sem auxílio. A potra mamou o colostro sem ajuda, adquirindo níveis de IgG satisfatórios, corroborando com Adams e Lescun (2011) na questão da atenção a ocorrência de problemas secundários à saúde. Imediatamente foi detectado por inspeção visual um desvio flexural e angular, concordando com Adams e Lescun (2011), que confirmam a importância da inspeção do animal logo após seu nascimento, assim como um diagnóstico precoce da deformidade. As deformidades observadas foram congênicas, entrando nas estatísticas de Crowe e Swerczek, (1985) que afirmam que 20% de um total de 608 fetos deformados ou potros recém-nascidos apresentam deformidade flexural congênita. No exame do aparelho locomotor foi observado um defeito do tipo varus nas articulações metatarsofalangeana e nas interfalangeanas, um desvio flexural com hiperextensão da articulação interfalangeana distal, ao diferentemente do que descreve Fackelman (1980) que afirma que nas articulações metatarsofalangeana, interfalangeanas proximal e distal a deformidade ocorre com menos frequência. A deformidade foi unilateral, diferente do relatado por Adams et al., (1992) que afirmam que deformidades da articulação metatarsofalangeana costumam apresentar-se de forma bilateral. Na palpação havia instabilidade das articulações metatarsofalangeana e interfalangeanas e hiperextensão do tendão flexor digital profundo de acordo com que afirmam os trabalhos Auer (1999 b), Provost (2006) e Santos e Nogueira (2013). No primeiro dia de vida foi colocado uma bandagem com a intenção diminuir a instabilidade das articulações e proteger a região do talão, também foi feita uma extensão do talão lateral com silicone, segundo o trabalho de Embertson (1994), Adams e Santschi (2000) e Adams e Lescun (2011) que afirmam que nos casos de deformidade grave o tratamento médico deve ser iniciado o quanto antes. Foi realizado um exame radiográfico aos 3 dias de vida para reforçar o diagnóstico das deformidades flexural e angular, concordando com Kidd e Barr (2002) que afirmam que o exame radiográfico pode identificar anormalidades que podem alterar o prognóstico. Nesse exame, foram avaliadas a posição dorso plantar sem apoio e lateral medial com o membro

apoiado. Na posição dorso plantar foi possível observar o desalinhamento das articulações metatarsofalangeana e interfalangeanas, conforme descrito no trabalho de Bertone (2006). Na posição lateral foi possível observar a hiperextensão da articulação interfalangeana distal, como citado por Bertone (2006). Aos 4 dias de vida, o animal foi sedado e colocado em decúbito lateral direito para a colocação de um gesso sintético, segundo a descrição de Embertson (1994) e Hunt (2003) que apontam que o gesso é uma melhor opção que a tala. A potra foi mantida em cocheira de 4m x 4m, e foi feita a inspeção diária para verificar qualquer tipo dor ou claudicação, assim como existência de lesões na pele na região proximal do gesso, de acordo com as recomendações de Auer (1999 b). O gesso sintético foi removido após o total de 27 dias e então iniciou o tratamento com casqueamento corretivo para retirada do excesso de pinça, com aplicação de silicone para a extensão do talão (Fast Feet), conforme Adams e Santschi (2000) citam em seu trabalho, que após o alinhamento da articulação a posição normal ou próximo do normal, o tratamento deve ser feito com casqueamento corretivo e ferrageamento. Neste caso não foi necessário a intervenção cirúrgica, pois o tratamento clínico foi suficiente para a melhora da deformidade ao contrário do afirmado por Bertone (2006) que em deformidades graves da articulação do boleto, o tratamento adotado deve ser cirúrgico.

Figura 01 - Membro posterior esquerdo apresentado deformidade angular varus



Fonte: Guttman, 2016

Figura 02 - Membro posterior esquerdo apresentado deformidade flexural com hiperextensão



Fonte: Guttman, 2016

Figura 03 - Radiografia em posição lateral do membro posterior esquerdo aos 3 dias de vida



Fonte: Guttman, 2016

Figura 04 - Radiografia em posição dorso plantar do membro posterior esquerdo demonstrando instabilidade das articulações



Fonte: Guttman, 2016

Figura 05 - Após 3 meses de tratamento, o membro com deformidade flexural e angular foi considerado próximo do normal



Fonte: Guttman, 2016

### Considerações Finais:

O tratamento clínico adotado, iniciado no primeiro dia de vida, foi eficaz neste caso.

### Referências:

- ADAMS, B. S.; LESCUN, B. T. Flexural Deformities. In: MCKINNON, O. A.; SQUIRES, L. E.; VAALA, E. W.; VARNER, D. D. **Equine Reproduction**. New Delhi, India: Wiley-Blackwell. 2011. p. 443-445.
- ADAMS, B. S.; SANTSCHI, M. E. Management of Congenital and Acquired Flexural Limb Deformities. **Limb Deformities**. v.46, p. 117-125, 2000.
- ADAMS, B. S.; AIKEN, S. W.; PARKER, J. E.; PROSTREDNY, J. M.; TOOMBS, J. P.; WHITEHAIR, K. J.; WHITEHAIR, J. G. Arthodesis for congenital flexural deformity of the metacarpophalangeal and metatarsophalangeal joints. **Veterinary Surgery**. v. 21, n. 3, p. 228-233. 1992.
- AUER, A. J. Flexural Deformities. In: AUER, A. J.; STICK, A. J. **Equine Surgery**. Philadelphia, Pennsylvania: Saunders. 1999 b. p. 752-765.
- KIDD, A. J.; BARR, A. R. S. Flexural Deformities in Foals. **Satellite Article**. v.14, n. 6, p. 311-321, 2002.
- BERTONE, L. A. Deformidades Angulares de Membros Associados com as Articulações Metacarpofalangianas e Metatarsofalangianas (Desvios de Boleta). In: STASNAK S.T. **Claudicação em Equinos Segundo Adams**. São Paulo: Roca. 2006. p. 742-746.
- CROWE, M. W.; SWERCZEK, T. W. Equine Congenital Defects. **American Journal os Veterinary Research**. v. 46, n. 2, p. 353-358. 1985.
- EMBERTSON, R. M. Congenital Abnormalities of Tendons and Ligaments. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**. v. 10, n. 2, p. 351-364. 1994.
- FACKELMAN, G. E. Equine Flexural Deformities of Development Origin. **American Association of Equine Practitioners**. v. 26, p. 97-105. 1980.
- HUNT. J. R. Flexural Limb Deformities in Foals. In: DYSON, J. S.; ROSS, W. M. **Lameness in the Horse**. St. Louis, Missouri: Saunders. 2003. p. 562-565.
- NOGUEIRA, W. E. C.; SANTOS, C. C. F. Estudo de Casos Sobre Deformidade Flexural Congênita em Potros. **A Hora da Veterinária**. v. 33, n. 195, p. 42-45, set/out 2013.
- PROVOST, P. Noninfectious Musculoskeletal Problems. In: PARADIS, M. **Equine Neonatal Medicine**. Philadelphia: Elsevier, 2006. p. 157-164.

## DESENVOLVIMENTO DE QUEIJO MINAS FRESCAL RECHEADO

Larissa Pujol Bitencourt<sup>24</sup>; Valeria da Silva Alves<sup>25</sup>; Marcus Vinicius Martins Taveira<sup>26</sup>; Daniela Mello Vianna Ferrer<sup>25</sup>; Cecilia Riscado Pombo<sup>25</sup>; Alfredo Artur Pinheiro Junior<sup>25</sup>

O leite é a principal fonte de nutrição para os recém-nascidos e de grande parcela da população mundial. Ele é de grande relevância para o consumo de uma boa nutrição, por causa de seu valor nutricional. Seu processamento permite a fabricação de diversos outros alimentos derivados, levando-o a ser uma matéria-prima de elevada importância na indústria de maneira global, como pode ser observado no caso do queijo, e é neste cenário que o queijo Minas Frescal vem se destacando. Este trabalho teve como objetivo procurar viabilizar a produção de um queijo Minas Frescal recheado, cujo o consumo fosse individual podendo ser consumido de uma só vez e também sua aceitação e a intenção de compra por consumidores brasileiros. Diante dos resultados obtidos, a produção de um queijo Minas Frescal recheado, mostrou ser viável, pois foi possível chegar ao produto final com as devidas características desejadas, como textura, cor, consistência e sabor de um queijo Minas. O produto se mostrou com grande aceitação por consumidores brasileiros de acordo com a análise sensorial, e foi possível verificar que grande parte dos provadores confirmou adquirir o produto caso fosse para o mercado.

Palavras-chave: Queijo Minas Frescal. Goiabada.

### Introdução:

O leite é uma rica fonte de vitaminas e minerais, e pode ser considerado como um dos alimentos mais nutritivos e equilibrados da dieta humana. Seu processamento permite a transformação em diversos derivados, levando-o a ser uma matéria-prima de grande importância na indústria de alimentos de maneira global (RIBEIRO, 2009). E é neste cenário que o queijo Minas Frescal vem se destacando, podendo ser encontrado em todas as refeições do consumidor, desde o desjejum e lanches, às refeições principais e, sendo servido como sobremesa aliado aos doces de fruta caseiros. Esta última combinação, se destaca na alimentação por ser coerente e popular, e nada mais tradicional que o queijo com goiabada. Os dois ingredientes para esta combinação, são comprados separadamente no mercado e nem sempre com a ideia inicial de serem consumidos juntos, portanto são em momentos em que faltam sobremesas elaboradas e/ou compradas prontas, eles, juntos formam o tão conhecido "Romeu e Julieta". O queijo é considerado um dos alimentos mais antigos da história da humanidade. Existem relatos que sua fabricação surgiu cerca de 10.000 a.C. no Egito, um dos primeiros povos que utilizaram o leite e o queijo como fonte de alimentação (IEPHA, 2016). Um indivíduo que não aprecia o leite, pode usar o queijo como substituto, pois 40g de queijo, possui a quantidade de cálcio e proteína suficiente para substituir um copo de 200 ml de leite (OKURA, 2010). O queijo é um produto concentrado elaborado a partir da coagulação do leite e consumido como parte da dieta humana, sendo fundamental para fornecer uma nutrição adequada, rica em proteína de alta biodisponibilidade, cálcio, ácidos graxos insaturados e vitaminas (NOGUEIRA, 2013). O queijo Minas Frescal é considerado um dos queijos mais populares no Brasil, possuindo um bom rendimento em sua fabricação, e é comercializado para uma maior faixa da população a preços mais acessíveis. O queijo Minas Frescal é também um dos queijos mais produzidos no Brasil, cerca de 75% dos queijos (RIBEIRO; SIMÕES; JURKIEWICZ, 2009). Pelo fato do queijo Minas Frescal poder ser feito em diferentes métodos de fabricação, se tornou um queijo bastante irregular, em termos de padrões de textura, sabor, consistência, durabilidade e rendimento (PERRY, 2004). A Portaria nº 352/97 do Regulamento Técnico MERCOSUL de Identidade e Qualidade de Queijo Minas Frescal atualizada pela Instrução Normativa 04/04 do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, define como queijo Minas Frescal "O queijo fresco obtido por coagulação enzimática do leite com coalho e/ ou outras enzimas coagulantes apropriadas, complementada ou não com ação de bactérias lácticas específicas" (BRASIL/MAPA, 1997). Para o processamento de queijo Minas inclui-se a adição de princípios físicos, químicos, bioquímicos e biológicos. Dentre eles estão: Ácido Láctico, Cloreto de Cálcio e Coalho. As enzimas têm um papel muito importante, pois são elas que convertem a caseína em coalhada e a lactose em ácido láctico, transformando proteínas e açúcares, que são componentes responsáveis pelo sabor, textura e aroma

<sup>24</sup> Graduanda do Curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – [lpbvet@hotmail.com](mailto:lpbvet@hotmail.com)

<sup>25</sup> Professora do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – [valsialves@yahoo.com.br](mailto:valsialves@yahoo.com.br)

<sup>26</sup> Biólogo e Técnico do Laboratório de Microbiologia do UNIFESO – [marcus\\_taveira@hotmail.com](mailto:marcus_taveira@hotmail.com)

do queijo (CAVALCANTE, 2004). O leite é um alimento altamente nutritivo, porém, é mas susceptível a contaminações, podendo ocasionar alterações na qualidade e segurança do queijo, portanto usa-se leite pasteurizado para a produção de queijos. O coalho é um aditivo obrigatório para a coagulação do leite, as enzimas existentes no coalho têm a função de hidrolisar caseínas, cuja função é estabilizar a formação de micelas e também prevenir a coagulação do leite. O ácido láctico, age acidificando o leite, auxiliando na coagulação, produção de exoenzimas que por sua vez irão promover a maturação. O cloreto de cálcio pode ser considerado um ingrediente essencial na elaboração de queijos permitindo melhor rendimento e eficiência da coagulação, pois promove o incremento e reposição de cálcio que é perdido no decorrer do processo de pasteurização (CAVALCANTE, 2004). O desenvolvimento de um produto que contenha os dois elementos, poderia contribuir significativamente na geração de riquezas e inovações em sua elaboração, tanto no quesito industrial, quanto familiar, além de oferecer ao mercado consumidor, novos sabores, aromas e texturas e também uma alternativa de produto diferenciado (FIGUEIREDO, 2014). A fruta goiaba, cientificamente chamada de *Psidium guajavae*, matéria-prima da goiabada, além de ser uma fruta saborosa é rica em licopeno, e recebe uma grande atenção pela possível capacidade de atuar na prevenção e combate a diferentes tipos de câncer (MENEZES et al., 2009), sendo indicada para qualquer tipo de dieta (FREIRE et al., 2009). No Brasil, a goiabada ou doce de goiaba pode ser considerada um dos produtos industrializados de fruta que mais são consumidos pela classe média baixa (MESQUITA, 2011). Existem vários métodos com objetivos específicos, para se fazer uma análise sensorial de um produto. Os testes do método afetivo são usados para avaliar a aceitação de um produto. Para realizar essas avaliações são necessários no mínimo trinta julgadores/juízes, não treinados e selecionados para representar uma população alvo (TEIXEIRA, 2009). Dentre os testes afetivos de preferência ou aceitação, existem: comparação pareada, ordenação, escala hedônica, escala do ideal e escala de atitude (NOGUEIRA, 2013). Com o teste da escala hedônica afetiva é possível medir o gostar ou desgostar de um alimento (BARBOZA et al., 2003). O teste de atitude e de consumo, é onde o indivíduo pode expressar sua vontade em consumir, adquirir ou comprar um produto que lhe é oferecido (MORAIS, 2009).

### Metodologia:

O experimento foi realizado no Laboratório de Tecnologia de Alimentos do *campus* Quinta do Paraíso, pertencente ao Centro Universitário Serra dos Órgãos no período de fevereiro a maio de 2016. A produção do queijo Minas Frescal foi feita através do seguinte fluxograma (Figura 01).

Figura 1 - Fluxograma para produção do queijo Minas Frescal recheado.



Foram usados 18 litros de leite pasteurizado, separados em seis panelas contendo cada uma, três litros de leite. Cada uma delas foi levada ao fogo médio por um tempo determinado, até que chegasse na temperatura ideal (38 - 40°C) para a adição do ácido láctico, em seguida o cloreto de cálcio e por último o coalho líquido, em seguida todas as seis panelas, foram levadas à estufa que se encontrava na temperatura de 39°C e ali permaneceram por aproximadamente quarenta e cinco minutos para a formação do coágulo. Ao final deste tempo, foram conferidas uma a uma o ponto de corte da massa e foi confirmado que todas elas estavam prontas para as próximas etapas: o corte, agitação e dessoragem. A massa obtida através da dessoragem, permaneceu em repouso na peneira, por no mínimo cinco minutos, para dar a ela uma ainda melhor firmeza e consistência. Chegando ao final de todo este processo, a massa coalhada recebeu a quantidade de sal adequada de modo que não mascarasse o sabor do doce de goiaba e nem o sabor do doce tomasse total predominância. Após a salga, foi feita a enformagem em copinhos plásticos com capacidade de 50 ml, que receberam pequenos furos para dessoragem, onde se colocou uma camada de queijo, coberta por uma camada de goiabada e, por fim, mais uma camada de queijo. O queijo já enformado passou por um último processo, o repouso em local refrigerado. Esta etapa teve a finalidade de dar ao queijo uma forma bem definida e bem consistente, melhorando sua textura e aparência, pois ainda estava ocorrendo na

dessoragem final. A análise sensorial foi realizada no Laboratório de Tecnologia de Alimentos do Centro Universitário Serra dos Órgãos, localizado no *Campus* Quinta do Paraíso, na cidade de Teresópolis, Rio de Janeiro, no dia 5 de maio de 2016, aplicando-se o Método Sensorial Afetivo através do teste de aceitação e teste de compra. Para a realização da análise sensorial, foram convidadas 53 pessoas, com faixa etária entre 18 e 67 anos de idade, sendo 34 do sexo feminino e 19 do sexo masculino.

### Resultados e Discussão:

A etapa de coagulação interfere diretamente na consistência e textura do queijo, portanto, esta etapa recebeu uma atenção especial, para que todos os aditivos necessários fossem adicionados na quantidade exata, como dito por Silva (2005) em seu trabalho que afirmou que a coagulação é a etapa mais decisiva na produção dos queijos. O coalho pode ser considerado um aditivo obrigatório para a coagulação do leite e a adição de ácido láctico auxilia esta etapa. No experimento ambos os aditivos foram usados e foi possível observar que eles foram fundamentais para uma boa coagulação, formando uma massa coalhada consistente com textura, aroma e cor característico de queijo Minas Frescal, como relatou Cavalcante (2004) em seu experimento, que as enzimas existentes no coalho têm a função de hidrolisar caseínas, cuja função é estabilizar a formação de micelas e também prevenir a coagulação do leite. O leite utilizado para este experimento foi o pasteurizado, concordando com Cavalcante (2004) que diz que, o leite é um alimento altamente nutritivo, porém é susceptível a contaminações por diversos microrganismos, podendo ocasionar alterações na qualidade e segurança do queijo, além de doenças. Por isso o uso de leite pasteurizado para a produção de queijos. A quantidade adicionada de cloreto de cálcio foi de 0,4ml para cada um litro de leite concordando com Cavalcante (2004) que diz que para reparar a falta de cálcio do leite pasteurizado basta adicionar 40 à 50ml cloreto de cálcio para cada 100 litros de leite pasteurizado. O cloreto de cálcio, também interfere no resultado final da coagulação. A adição deste evita a perda de sólidos no soro, como disse Cavalcante (2004) em seu trabalho. Foi possível observar este fenômeno pois, ao fazer a dessoragem, o soro descartado não continha partes da massa coalhada. Ao final do tempo em que a massa permaneceu na estufa à 39°C, aproximadamente por 40 minutos, foi observado que o soro se mostrava com coloração verde-amarelado, exatamente com Silva (2005) descreveu em seu trabalho. Foi desejado que o recheio aparecesse (Figura 02) dando um aspecto diferente e inovador e ao mesmo tempo promovesse o extravasamento do recheio ao consumir o queijo. Discordando de Figueiredo (2014), este fenômeno não foi apontado como um defeito (Figura 03). O referido autor afirma que o extravasamento do recheio acontece devido a solubilização da goiabada, adicionadas no eixo central dos queijos, pelo soro lácteo, durante a sinérese ou pelo ressecamento excessivo do queijo durante a maturação e consequente formação de trincas.

Figura 2 – Queijo Minas Frescal recheado enformado



Figura 3 – Queijo Minas Frescal recheado desenformado



Foi usado 20% de recheio com relação a massa do queijo, ou seja, o queijo pesava no total 50g portanto foi usado 10g de doce de goiaba. Foi possível, verificar a total harmonia entre os dois ingredientes sem que um atrapalhasse o sabor do outro. Figueiredo (2013) usou em seu experimento a mesma porcentagem. Foi feita a análise sensorial pelo método afetivo, usando a escala hedônica, para se obter informações se o produto agrada ou não possíveis futuros consumidores como citado no trabalho de Barboza et al. (2003) que dizem que, com este método é possível medir o gostar ou desgostar de um alimento. Com base nas perguntas feitas na análise sensorial realizada no dia 5 de maio de 2016, no Laboratório de Tecnologia de Alimento do Campos Quinta do Paraíso, obtivemos os seguintes resultados: dentro do número total de juízes, 81,1% marcaram a opção gostei muito, 16% marcaram a

opção gostei moderadamente e apenas 2,9% marcaram a opção nem gostei nem desgostei. As opções, desgostei moderadamente e desgostei muito não tiveram nenhuma marcação. Pode-se verificar que houve uma grande e significativa aceitação do produto, com resposta positiva de 97,1%, ou seja 51 pessoas de um total de 53, afirmaram gostar do produto (Figura 04). Foi realizado o teste de atitude e de consumo, sendo feita uma escala que possuía pontos com termos opostos como “decididamente eu compraria” até “decididamente eu não compraria”, concordando com Moraes (2009) que diz em seu trabalho que, com este teste de atitude o indivíduo pode expressar sua vontade em consumir, adquirir ou comprar o produto que lhe é oferecido. Vimos que mais da metade dos juízes (66,03%) decididamente comprariam o produto e que uma parte relativamente pequena dos juízes provavelmente comprariam (30,18%). Um grupo ainda menor, apenas 3,77% dos juízes, ficaram em dúvida se comprariam ou não o produto, marcando a opção: Talvez sim/Talvez não. Na análise sensorial vimos que além da aceitação do produto que chegou perto de 100%, a intenção de compra teve um número bem alto, uma vez que juntando a quantidade de juízes que decididamente comprariam e os que provavelmente comprariam, totaliza 96,21% (Figura 05).

Figura 04 - Teste de aceitação do queijo Minas Frescal recheado

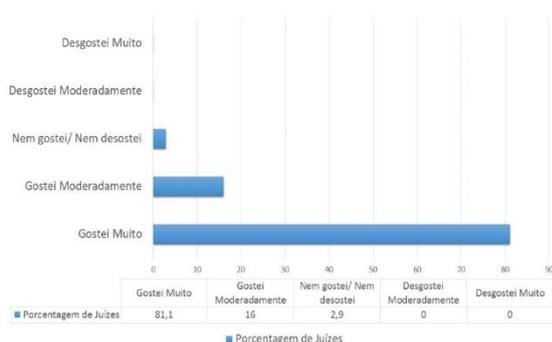
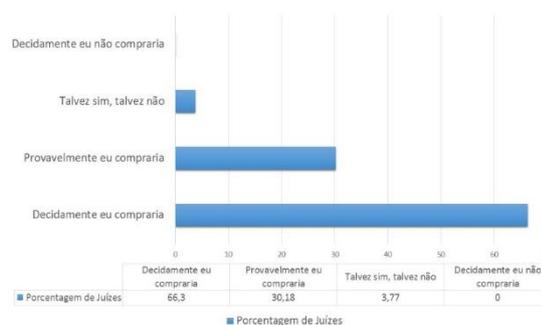


Figura 05 - Teste de intenção de compra do queijo Minas Frescal recheado



Foi realizado o teste de atitude e de consumo, sendo feita uma escala que possuía pontos com termos opostos como “decididamente eu compraria” até “decididamente eu não compraria”, concordando com Moraes (2009) que diz em seu trabalho que, com este teste de atitude o indivíduo pode expressar sua vontade em consumir, adquirir ou comprar o produto que lhe é oferecido. Vimos que mais da metade dos juízes (66,03%) decididamente comprariam o produto e que uma parte relativamente pequena dos juízes provavelmente comprariam (30,18%). Um grupo ainda menor, apenas 3,77% dos juízes, ficaram em dúvida se comprariam ou não o produto, marcando a opção: Talvez sim/Talvez não. Na análise sensorial vimos que além da aceitação do produto que chegou perto de 100%, a intenção de compra teve um número bem alto, uma vez que juntando a quantidade de juízes que decididamente comprariam e os que provavelmente comprariam, totaliza 96,21%.

### Conclusão:

O queijo Minas Frescal recheado, obteve sucesso em sua produção. No quesito sabor, a quantidade de sal adicionado, foi eficaz promovendo o equilíbrio entre o doce e salgado, não tornando a massa do queijo tão salgada a ponto de mascarar o sabor do doce de goiaba. A grande quantidade de resposta positiva em aceitação e intenção de compra pelos juízes da análise sensorial, caso o produto fosse para o mercado, mostrou o potencial do produto testado.

### Referências:

BARBOZA, L. M. V.; FREITAS, R. J. S. D.; WASZCZYNSKYJ, N. **Desenvolvimento de produtos e análise sensorial**, Brasil Alimentos. n.18. 2003, disponível em: <<http://www.signuseditora.com.br/ba/pdf/18/18%20-%20Desenvolvimento.pdf> > Acesso em: 21 jun. 2016

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). Portaria nº 352/97, **Regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de queijo Minas Frescal**. Disponível em:

<<http://oc4j.agricultura.gov.br/agrolegis/do/consultaLei?op=viewTextual&código=1220>> Acesso em: 19 mai. 2016.

CAVALCANTE, F. M. **Produção de queijos gouda, gruyère, mussarela e prato**. 2004. 111f. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Católica de Goiás, Goiânia, GO, Brasil, Junho de 2004.

FIGUEIREDO, S. P. **Características do Leite Cru e do Queijo Minas Artesanal Produzidos na Região do Serro, Minas Gerais, e produção de queijos com doces**. 2014. 109f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina - MG, 2014.

IEPHA. **História do Queijo**. Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.iepha.mg.gov.br/component/content/article/16/28-historico>> Acesso em: 03 mai. 2016.

MENEZES, C. C.; BORGES, S. V.; CIRILLO, M. Â.; FERRUA, F. Q.; OLIVEIRA, L. F.; MESQUITA, K. S. Caracterização física e físico-química de diferentes formulações de doce de goiaba (*Psidium guajava* L.) da cultivar Pedro Sato. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.29, n.3, p.618-625, 2009.

MESQUITA, K. S. **Vida de prateleira de goiabada cascão diet adicionada de prebiótico: Alterações Físicas, Químicas, Físico-Químicas, Sensoriais e Microbiológicas**. 2011. 118f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Lavras. Lavras, MG, 2011.

MORAIS, A. C. D. S. **Desenvolvimento, otimização e Aceitabilidade de extrato hidrossolúvel da amêndoa da castanha de caju (*Anacardium occidentale* L.)**. 2009. 113f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza - CE, 2009

NOGUEIRA, E. B. **Análises Físico-Químicas, Bacteriológicas, Reológicas e Sensoriais do Queijo Marmoreado Doce com probiótico**. 2013. 84f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2013.

OKURA, M. H. **Avaliação Microbiológica de Queijos Tipo Minas Frescal Comercializados na Região do Triângulo Mineiro**. 2010. 156f. Tese (doutorado) - Unesp, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. Jaboticabal, São Paulo, 2010.

PERRY, K. S. P. Queijos: aspectos químicos, bioquímicos e microbiológicos. **Revista Química Nova**, v.27, n.2, p.293-300, 2004.

RIBEIRO, E. P.; SIMÕES, L. G.; JURKIEWICZ, C. H. Desenvolvimento de queijo Minas Frescal adicionado de *Lactobacillus acidophilus* produzido a partir de retentados de ultrafiltração. **Ciência e Tecnologia dos Alimentos**, Campinas, v.29, n.1, p.19-23, 2009.

FREIRE, M. T. A.; PETRUS, R. R.; HASHIDA, J. C.; TRINDADE, C. S. F. Avaliação Física, Química e Sensorial de Doce Cremoso de Goiaba Acondicionado em Bsnaga Plástica. **Brazilian Journal Food Technology**, Preprint Series, n.367, 2009.

TEIXEIRA, L. V. Análise Sensorial na Indústria de Alimentos. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Torres**. Juiz de Fora, MG. v.64, n.366, p.12-21, 2009.

## DIAGNÓSTICO DA DISPLASIA COXOFEMORAL EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

Luiza Alves Garona<sup>27</sup>; Marcelline Santos Luz<sup>28</sup>; Denise de Mello Bobány<sup>28</sup>; Daniela Mello Vianna Ferrer<sup>28</sup>; Maria Leonora Veras de Melo<sup>28</sup>; Tatiana Didonet Lemos<sup>28</sup>

### Resumo

A displasia coxofemoral é uma enfermidade que danifica a região coxofemoral do cão levando ao arrasamento do acetábulo e ao desgaste da cabeça do fêmur, promovendo frouxidão entre o ligamento redondo e a cápsula articular. É hereditária ou adquirida pelo animal ao longo da vida, acometendo principalmente cães de grande porte como o Pastor Alemão, Dobermann, Labrador Retriever, entre outros. O objetivo desta revisão é pesquisar na literatura especializada novos métodos de diagnóstico para a displasia coxofemoral, pois o diagnóstico precoce para a doença é uma importante ferramenta para evitar a reprodução de animais afetados. Atualmente os exames por imagem são os mais utilizados e mais indicados para o diagnóstico da displasia coxofemoral. Estudos recentes mostraram a eficácia do exame de DNA para detecção dos genes responsáveis pela displasia coxofemoral, no entanto, no atual momento este método só está disponível para Labradores. Cães diagnosticados com a displasia coxofemoral devem ser retirados da reprodução para evitar que a doença se dissemine pelas próximas gerações.

Palavras-chave: Luxação Congênita de Quadril. Exame radiográfico. *Canis familiaris*.

### Introdução e Desenvolvimento:

Cães de diversas raças e tamanhos podem ser alvos de problemas locomotores podendo ser destacadas lesões neurológicas, musculares e articulares. A Displasia Coxofemoral é uma alteração do desenvolvimento que afeta as regiões da cabeça do fêmur, do colo femoral e do acetábulo. Esta doença possui caráter hereditário, recessivo e poligênico (TAUSZ, 1997; SCHULZ, 2007; PERRUPATO; QUIRINO, 2014; FRANÇA et al., 2015; OFA, 2016a). Devido a uma predisposição, ocorre subluxação da articulação coxofemoral, e juntamente com isso há a má reintegração entre a cabeça do fêmur com o acetábulo, e que sobrecarrega a cartilagem articular causando micro fraturas e artropatias degenerativas (LEMOS et al., 2008; AGOSTINHO; DUARTE; CORRÊA, 2010). A doença afeta com mais frequência os cães de médio e grande porte, sendo que tanto os machos quanto as fêmeas são afetados igualmente e seus sintomas mais visíveis afetam os membros posteriores comprometendo suas atividades físicas (OFA, 2016a). Deve-se evitar a obesidade controlando a ração e suplementos oferecidos aos filhotes, principalmente, visando não acelerar seu crescimento inadequadamente, o que o predisporia à luxação coxofemoral. Ao se adquirir um filhote de criadores sérios, deve-se solicitar laudo radiográfico de pais e avós, que confirmem “displasia negativa”. A gravidade da doença varia de acordo com o grau de severidade das estruturas envolvidas, e é determinada por exames radiográficos que são indicados para o diagnóstico confirmativo. Dependendo desse diagnóstico, o tratamento pode variar desde um protocolo clínico a um procedimento cirúrgico. O diagnóstico clínico para a displasia coxofemoral baseia-se no histórico e sintomas clínicos do animal, avaliação do modo de andar e palpação da articulação coxofemoral (SANTANA et al., 2010; MINTO et al., 2012). As atuais técnicas de diagnóstico são baseadas em mensurações das articulações em diferentes estágios do desenvolvimento (SCHACHNER; LOPEZ, 2015). Segundo Schachner e Lopez (2015) existem alguns métodos padronizados para avaliação dos graus de displasia coxofemoral canina e suas alterações degenerativas, sendo a Orthopedic Foundation for Animals (OFA), British Veterinary Association/Kennel Club, Fédération Cynologique Internationale e Pennsylvania Hip Improvement Program, as mais usadas. O diagnóstico definitivo para displasia coxofemoral é feito através do exame radiográfico, onde se destaca a técnica proposta por Brass e colaboradores (1978 apud TORRES; ARAÚJO; RESENDE, 2005), chamada de Método Radiográfico Convencional (MRC) (Figura 1) e também adotada pela Fédération Cynologique Internationale (FCI) e pelo Colégio Brasileiro de Radiologia Veterinária (ROCHA et al., 2014; OFA, 2016b).

<sup>27</sup> Graduanda do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – [luiza.alves15@yahoo.com.br](mailto:luiza.alves15@yahoo.com.br)

<sup>28</sup> Professor do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – [marcellineluz@gmail.com](mailto:marcellineluz@gmail.com)

Figura 1 - Posicionamento padrão para diagnóstico da displasia coxofemoral (A), adotado no método radiográfico convencional com Imagem radiográfica correspondente (B).



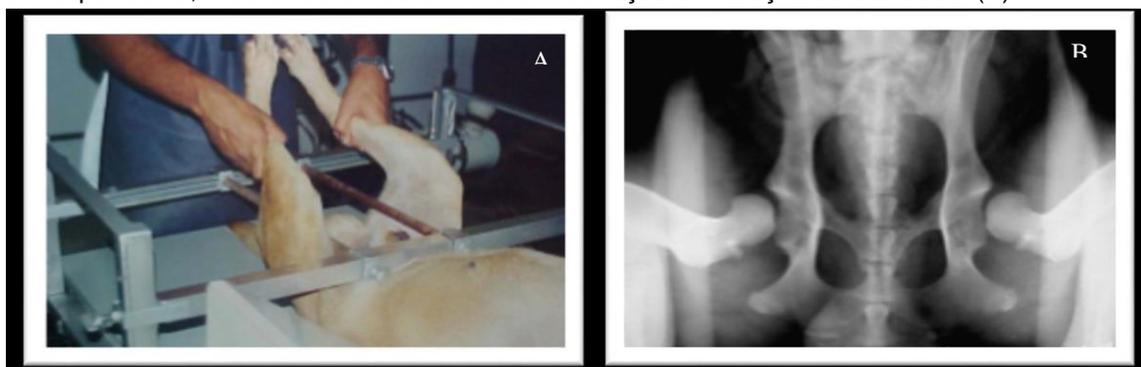
Fonte: Torres, 2005



Fonte: Torres, 2005

Segundo a OFA (2016c) os procedimentos de posicionamento da radiografia de quadril devem estar de acordo com as recomendações da Associação Americana de Medicina Veterinária. Este protocolo é aceito em todo o mundo para a detecção de irregularidades e alterações na articulação coxofemoral. Neste caso a posição correta em que o animal deve estar é em decúbito dorsal com os membros inferiores estendidos, paralelos um ao outro. Embora Hassinger et al. (1997) não tenham encontrado diferenças significantes no relaxamento pélvico em nove cadelas avaliadas durante o cio, e, segundo relato de Fries e Remedios (1995) que concluíram que estando em níveis fisiológicos a Progesterona e o Estrógeno não influenciam no relaxamento da pelve, a OFA (2016c) recomenda que o exame radiográfico deve ser evitado em casos de cadelas prenhes ou em período de estro, pois neste estágio há um aumento fisiológico da lassidão da articulação coxofemoral devido a alterações de hormônios que acontecem nesse período. Segundo a OFA (2016 c) a contenção química em exames radiográficos para a displasia coxofemoral não é obrigatória, mas é altamente recomendada para obtenção de maior relaxamento muscular, propiciando melhor posicionamento e diminuindo as chances de erro no diagnóstico. Segundo a OFA (2016c) a avaliação fenotípica do quadril de cães para avaliação da displasia coxofemoral é dividida em sete estágios que se diferem. A categoria dita como normal é classificada como excelente, bom e regular, há o nível de transição não tendo uma classificação definitiva e sendo de difícil análise por médicos veterinários e para cães no limite e displásicos é categorizada em leve, moderada e severa. A radiografia de distração (Figura 2) segundo o método Pennhip, também é meio definitivo de diagnóstico para a displasia coxofemoral em cães (SANTANA et al., 2010).

Figura 2 - Posicionamento dos fêmures do cão utilizando-se o distrator (A) e imagem radiográfica correspondente, mostrando o afastamento das cabeças em relação ao acetábulo (B)



Fonte: Torres, 2005

Fonte: Torres, 2005

Segundo Sánchez et al. (2015) o método de PennHip é um estudo radiológico visando avaliar a qualidade do quadril do cão e medir a frouxidão da articulação de forma quantitativa, com a ajuda de três exames radiográficos realizados separadamente: um posicionamento de distração e também um posicionamento de compressão com o objetivo de obter medidas precisas de frouxidão e congruência

articular e uma posição de extensão do quadril para fornecer informações precisas sobre a presença de osteartrose, com o intuito de aplicar um valor quantitativo, calculado tecnologicamente, fazendo com que o índice de frouxidão articular seja menos susceptível a erros em comparação a outros métodos diagnósticos qualitativos como exemplo o Sinal de Ortoloni. O método pelo Ângulo de Norberg é utilizado e reconhecido mundialmente, pois mede a relação da cabeça do fêmur com o espaço craniolateral da margem dorsal acetabular, onde o ângulo considerado normal será maior ou igual a 105°. Medir o ângulo em idade precoce ajuda a determinar o grau de subluxação coxofemoral na idade adulta (TÔRRES; ARAÚJO; REZENDE, 2005; HENRY, 1992 apud CIARILINI et al., 2009; MIQUELETO et al., 2013). A técnica de avaliação pelo Ângulo de Norberg pode ser utilizada em todas as projeções ventrodorsais, embora possa causar resultados falso-positivos se houver a existência de proliferação óssea no bordo acetabular (HENRY, 1992 apud CIARILINI et al., 2009). Verhoeven et al. (2012) relatam que não há um método ouro para diagnóstico de displasia coxofemoral. A idade do animal quando o exame radiográfico é realizado e a qualidade da sedação, que afetam significativamente os resultados não são padronizadas entre as principais entidades mundiais de estudo da afecção. Teste desenvolvido por pesquisadores da BIOIBERICA da Universidade de Barcelona e Progenica Inc. constatou a eficácia do exame de DNA para diagnóstico precoce da displasia coxofemoral através de PCR. O teste avalia a presença ou ausência de sete nucleotídeos polimórficos que estão ligados à displasia coxofemoral em cães. Atualmente este teste está disponível apenas para Labradores, mas acredita-se que poderá ser utilizado para Golden Retrievers e Pastores Alemães e está em teste para outras raças<sup>29</sup>. A avaliação pelo Exame de DNA analisa o perfil genético do animal e oferece vários resultados de acordo com a susceptibilidade genética para o desenvolvimento da displasia coxofemoral. Existem algumas afecções ortopédicas com sintomatologias semelhantes, é importante o diagnóstico diferencial para que se determine o melhor tratamento (BEZERRA et al., 2012). O objetivo da presente revisão de bibliografia foi reunir informações científicas da literatura nacional e internacional a respeito dos métodos diagnósticos mais atuais para a displasia coxofemoral em cães.

### Considerações Finais:

Os métodos diagnósticos para displasia coxofemoral em cães mais modernos são os métodos de diagnóstico por imagem e exame de DNA. Atualmente existem três métodos radiográficos de diagnóstico para a displasia. O método aplicado pela OFA, o Penn Hip e o Ângulo de Norberg. O exame de DNA, em teste ainda, para a maioria das raças de cães, pode ajudar na prevenção da doença. Todos os animais susceptíveis que serão usados para reprodução devem ser radiografados aos 18 meses de idade para o diagnóstico precoce, embora o diagnóstico definitivo seja feito aos 24 meses de idade. Animais diagnosticados com displasia coxofemoral devem ser retirados da reprodução por se tratar de doença de caráter hereditário. O refinamento dos estudos dos métodos de diagnóstico por imagem podem melhorar as técnicas para identificar animais com predisposição a alterações nas articulações coxofemorais.

### Referências:

- AGOSTINHO, I. C.; DUARTE, M. A.; CORRÊA, F. G. Displasia Óssea – Tratamentos e Métodos Radiográficos na Incidência de Displasia Coxofemoral em Cães. **Revista Científica Eletrônica De Medicina Veterinária**, a.VIII, n. 15, p. 1-27, 2010.
- BEZERRA, C. H.; LOPES, R. S.; FRANCO, A.; SILVA, L. L. C.; CARAMICO, M.; TUSSINI, P.; TOYOFUKU, L.; DATTELKREMER, T. P. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 11, n. 2, p. 71-71, 2012.
- BRASS, W.; FREUDIGER, U.; MULLER, L. F.; PAATSAMA, S.; VELDEN, N. A. VAN DER.; WATERING, C. C. VAN DER. Bericht der Huftgelenkdysplasie Kommission. **Kleintierpraxis**, v. 23, p. 169-180, 1978.
- CIARILINI, L. D. R. P.; JÚNIOR, A. G. A.; MUNIZ, L. M. R.; LOUZADA, M. J.Q.; OLIVA, V. N. L. S.; CIARILINI, P. C. Avaliação Comparativa de Diferentes Métodos de Mensuração Radiográfica Utilizados para o Diagnóstico da Displasia Coxofemoral de Cães. **Veterinária e Zootecnia**, v.16, n.2, p.385-393, 2009.

<sup>29</sup> **Hip Dysplasia in Labrador Retrievers:** New DNA test available to assess the genetic predisposition

of Labrador Retrievers to develop Hip Dysplasia. Nota científica publicada pela IDEXX Laboratories Ltd, 2014. Disponível em: <[http://www.idexx.co.uk/pdf/en\\_gb/smallanimal/reference-laboratories/SAH\\_PCR\\_Hip\\_Dysplasia\\_in\\_Labrador\\_Retrievers.pdf](http://www.idexx.co.uk/pdf/en_gb/smallanimal/reference-laboratories/SAH_PCR_Hip_Dysplasia_in_Labrador_Retrievers.pdf)>. Acesso em:12 abr. 2016

- FRANÇA, J. F.; OLIVEIRA, D. M. M. C.; RIBAS, C. R.; PRADO, A. M. B.; DORNBUSCH, P. T. C.; DORNBUSCH, P. T. Denervação Acetabular no Tratamento da Displasia Coxofemoral Canina: Estudo Comparativo entre Duas Abordagens Cirúrgicas. **Archives of Veterinary Science**, v.20, n.1, p.8-14, 2015.
- FRIES, C. L.; REMEDIOS, A. M. The pathogenesis and diagnosis of canine hip dysplasia: A review. **Canadian Veterinary Journal**, v. 36,p. 494-502, 1995.
- HASSINGER, K. A.;SMITH. G. K; CONZEMIUS, M. G.;SAUDERS, C. M.; HILL.T.; GREGOR. P. Effect of the Oestrus Cycle on Coxofemoral Joint Laxity. **Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology**, v.10, n.2, p.15-20, 1997.
- HENRY, G. A. Radiographic development of canine hip dysplasia. **Veterinary Clinics of North Americana**, v.22, p.559-578, 1992.
- LEMOS, C. M.; FISCHER, C. D. B.; PINTO, V. M.; MAIA, J. Z., BUENO, P. L. G.; MARCONATO, F.; BOARO, E.; ROSA, P. ; BAJA, K. G. **Prevalência da Displasia Coxofemoral em Cães Atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Luterana do Brasil no Setor de Reabilitação Animal no Ano De 2007**. Disponível em: <<http://www.sovergs.com.br/conbravet2008/anais/cd/resumos/R0688-3.pdf>>. Acesso em 24 mar. 2016.
- MINTO, B.W.; MONTEIRO, B. P.; BRANDÃO, C.V. S.; PADOVANI, C. R.; MAMPRIM, M.J.; FILGUEIRA, F. G. F. Estudo Retrospectivo de 180 Cães com Displasia Coxofemoral. atendidos no Hospital Veterinário da Unesp Botucatu. **Veterinária e Zootecnia**, v. 20, n. 4, p. 624-631, 2012.
- MIQUELETO, N. S. M. L.; RAHAL, S. C.; AGOSTINHO, F. S.; SIQUEIRA, E. G. M.; ARAÚJO, F. A. P.; MENESES, A. M. C.; EL-WARRAK, A. O. Displasia Coxofemoral e a Análise Cinemática. **Veterinária e Zootecnia**, v.20, n.2, p. 9 15, 2013.
- OFA - Orthopedic Foundation for Animals. **An Examination of Hip Grading**. Disponível em: <[http://www.ofa.org/hd\\_grades.html](http://www.ofa.org/hd_grades.html)>. Acesso em: 10 mar. 2016b.
- OFA - Orthopedic Foundation for Animals. **The Ofa's Hip Radiograph Procedures**. Disponível em: <[http://www.ofa.org/hd\\_procedures.html](http://www.ofa.org/hd_procedures.html)>. Acesso em: 10 mar. 2016c.
- PERRUPATO, T. F.; QUIRINO A. C. T. Acupuntura como Terapia Complementar no Tratamento de Displasia Coxofemoral em Cães - Relato de Caso. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v. 1, n. 2, p. 141-145, 2014.
- ROCHA, B. D.; TÔRRES, R. C. S.; SILVA, E. F.; MIRANDA, F. G. Avaliação Radiográfica da Displasia Coxofemoral de Cães Adultos: comparação entre dois métodos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.66, n.6, p.1735-1741, 2014.
- SÁNCHEZ, A. C.; GARCÍA, L. A.; CHAMORRO, S. M. J.; ARIAS, S. P.; VEGA, T. P.; CRESPO, C. F. Premio Fidel Pagés Miravé 2015: El Pennhip modificado y las infisiodesis juvenil pubiana como prevención de displasia de cadera canina en las Fuerzas Armadas. **Sanidad Militar**, v. 71, n.3, p.146 – 157, 2015.
- SANTANA, L. A.; RAHAL, S. C.; ESTANISLAU, C. A.; LORENA, S. E. R. S.; MACHADO, V. M. V.; DOICHE, D. P.; JÚNIOR, O. C. M. P. Avaliação radiográfica de cães com displasia coxofemoral tratados pela sinfisiodesse púbica. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.62, n.5, p.1102-1108, 2010.
- SCHACHNER, E. R.; LOPEZ, M. J. Diagnosis, prevention and management of canine hip dysplasia: a review. **Veterinary Medicine: Research and Reports**, n.6, p.181 – 192, 2015.
- SCHULZ, K. S. Afecções articulares. In: FOSSUM, T.W. **Cirurgia de pequenos animais**. 3.ed. São Paulo (SP): Elsevier Brasil. 2007. p.1143 – 1309.
- TAUSZ, B. **Dicionário de cinologia**. São Paulo: Nobel, 1997. 369p.
- TÔRRES, R. C. S.; ARAÚJO, R. B.; REZENDE, C. M. F. Distrator articular no diagnóstico radiográfico precoce da displasia coxofemoral em cães. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.57, n.1, p.27-34, 2005.
- VERHOEVEN, G.; FORTRIE, R.; RYSSSEN, B. V.; COOPMAN, F. Worldwide Screening for Canine Hip Dysplasia: Where Are We Now? **Veterinary Surgery**, v. 41 p. 10–19, 2012.

## ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE LEITE FERMENTADO LIGHT DE LIMÃO SICILIANO E MEL

Lenita Kuster de Albuquerque<sup>30</sup>; Valéria da Silva Alves<sup>31</sup>; Marcus Vinicius Martins Taveira<sup>32</sup>;  
Daniela Mello Vianna Ferrer<sup>31</sup>; Cecilia Riscado Pombo<sup>31</sup>; Alfredo Artur Pinheiro Junior<sup>31</sup>

### Resumo

O desenvolvimento de alimentos que promovem a saúde e o bem estar, enriquecidos com componentes fisiologicamente ativos tais como o probióticos e prebióticos, tem sido uma das prioridades chaves da pesquisa na indústria de alimentos e tem favorecido o consumo de alimentos light. Os leites fermentados têm uma relevância proeminente nos hábitos alimentares, por representarem uma importante fonte de cálcio, e também por possuírem variadas características nutritivas indispensáveis para o bem-estar. Trata-se de um produto essencial na alimentação diária do homem. Esta realidade condiciona as necessidades do mercado, o que leva à investigação e criação de novos sabores, novas texturas, entre outros, de acordo com os diferentes públicos-alvo. O presente trabalho teve como objetivo a produção e a realização de uma análise sensorial do leite fermentado light de limão siciliano e mel através do Teste de aceitação e de intenção de compra. O teste de aceitação e intenção de compra comprovaram a viabilidade de produção do presente projeto. O teste de aceitação e intenção de compra comprovaram a viabilidade de produção do presente projeto. Palavras-chave: Produto Lácteo. Desenvolvimento. Análise Sensorial.

### Introdução:

O estilo de vida que o homem moderno tem apresentado, gerou na sociedade um fenômeno contrário na sua qualidade de vida. Este paradoxo é potencializado pelo consumo de uma alimentação inadequada, uso de tabaco, álcool, estresses diários e sedentarismo, tornando doenças que causam grande impacto à saúde como hipertensão, risco cardíaco, doenças degenerativas e as doenças gastrointestinais, patologias modernas cada vez mais comuns. Alimentos que contribuam beneficiando a saúde e ao bem estar, que proporcionem maior qualidade de vida e que, além de suprirem as necessidades nutricionais, também auxiliem o sistema imunológico prevenindo o aparecimento de doenças, tem sido o objetivo de busca da sociedade atual e uma grande oportunidade na indústria de alimentos. O desenvolvimento de alimentos que promovem a saúde e o bem estar é uma das prioridades chaves da pesquisa na indústria de alimentos e tem favorecido o consumo de alimentos light, enriquecidos com componentes fisiologicamente ativos tais como o probióticos e prebióticos (GOLÇAVES; EBERLE, 2008; MESSEDER, 2012; COSTA et al., 2013). Os probióticos são definidos como uma cultura simples ou mista de microrganismos vivos, os quais beneficiam o homem ou os animais por meio da melhoria das propriedades da microbiota intestinal (SAAD, 2006; GOLÇAVES; EBERLE, 2008). Os prebióticos são componentes alimentares não digeríveis que afetam benéficamente o hospedeiro, por estimularem seletivamente a proliferação ou atividade de populações de bactérias desejáveis no cólon. Adicionalmente, o prebiótico pode inibir a multiplicação de patógenos, garantindo benefícios adicionais à saúde do hospedeiro (MACEDO et al., 2008). A indústria de laticínios está entre as que apresentam maior crescimento na disponibilização de produtos funcionais, em especial iogurte, bebidas à base de soro de leite, e outros leites fermentados, em que essa funcionalidade é efetivada por meio da utilização de culturas probióticas e/ou adição de substâncias prebióticas, como por exemplo, o mel. Os leites fermentados têm uma relevância proeminente nos hábitos alimentares, por representarem uma importante fonte de cálcio, e também por possuírem variadas características nutritivas indispensáveis para o bem-estar. Verifica-se então, que se trata de um produto essencial no dia-a-dia de cada um. Esta realidade condiciona as necessidades do mercado, o que leva à investigação e criação de novos sabores, novas texturas, entre outros, de acordo com os diferentes públicos-alvo (BEZERRA et al., 2010; MALAJOVICH, 2016). Além da sua importância nutritiva, o leite e seus derivados, desempenham um relevante papel social, principalmente na geração de empregos. A indústria de laticínios tem potencializado o valor nutritivo do produto e existem no mercado uma série de bebidas lácteas enriquecidas com vitaminas, minerais, probióticos e prebióticos. O objetivo deste projeto foi a formulação de um leite fermentado light de limão siciliano e mel, acrescido

<sup>30</sup> Graduando do Curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – [boeing67@bol.com.br](mailto:boeing67@bol.com.br)

<sup>31</sup> Professor do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – [valsialves@yahoo.com.br](mailto:valsialves@yahoo.com.br)

<sup>32</sup> Biólogo e técnico de laboratório do Unifeso - [marcus\\_taveira@hotmail.com](mailto:marcus_taveira@hotmail.com)

de prebióticos e probióticos, que atenda às expectativas e objetivos de um alimento funcional, incentivando assim, a pesquisa e desenvolvimento na indústria alimentícia nacional, para geração de novos produtos.

#### **Metodologia:**

O presente trabalho teve sua metodologia dividida em duas partes. A primeira consistiu na elaboração de um leite fermentado light de limão siciliano e mel, que apresentasse textura cremosa e reduzida ação de sinérese. A segunda parte do trabalho consistiu na elaboração da análise sensorial do leite fermentado light de limão siciliano e mel, com testes afetivos de aceitação e teste intenção de compra.

**Fluxograma:** Os dados quantitativos a respeito da formulação do Leite fermentado de limão siciliano com mel foram suprimidos da metodologia a pedido do Núcleo de Inovação Tecnológico (NIT) do UNIFESO, pois o produto será mantido em sigilo para possível venda de tecnologia. O leite fermentado light de limão siciliano com mel foi, elaborado no laboratório de produtos de origem animal (POA), localizado no campus Quinta do Paraíso, que fica na Estrada da Prata s/nº - Vale Paraíso – Teresópolis – Rio de Janeiro - Brasil. Foram utilizados: 3 litros de Leite desnatado; Cultura mesofílica contendo: Cultura de *Lactobacillus acidophilus* LA-5, *Bifidobacterium* BB-12 e *Streptococcus thermophilus*.; Creme de leite light; Suco de limão siciliano; Mel silvestre (APIÁRIO SERRANO); Aspartame; Espessante gelatina. O leite foi aquecido à 42°C e posteriormente inoculado com a cultura mesofílica e adicionado de espessante. Com o objetivo de melhorar a textura do produto e diminuir a sinérese, tornando-o mais cremoso, foi utilizado o espessante gelatina. Esta mistura foi homogeneizada lentamente até que o espessante fosse dissolvido e levada à estufa à 42°C por 4 horas. Neste momento ocorreu a fermentação láctea e o leite coagulou. Foi medido o pH em 5,0. Após o tempo de estufa, o leite foi resfriado à 10°C. Foi feita uma calda com de suco de limão siciliano coado, mel e aspartame. Esta calda foi aquecida à 80°C por 30 minutos, sendo reduzida e resfriada à 10°C. Esta calda foi misturada lentamente ao leite fermentado, sendo adicionado de creme de leite. Foi feita a homogeneização da mistura para evitar grumos. Foi feito o envase em copos plásticos descartáveis de 50 ml, e acondicionado a uma temperatura de refrigeração de 4°C, para a realização da análise sensorial nas 16 horas seguintes. Após 12 horas de refrigeração o pH obtido foi 4,5. **Análise Sensorial:** A análise sensorial foi realizada no dia 6 de Maio de 2016, no Laboratório de Alimentos do Centro Universitário Serra dos Órgãos, localizado no Campus Quinta do Paraíso, que fica na Estrada da Prata s/nº - Vale Paraíso – Teresópolis – Rio de Janeiro - Brasil, aplicando-se o Método Sensorial Afetivo através do teste de aceitação e teste de intenção de compra. Participaram da análise sensorial, 110 provadores não treinados. Para a realização da análise sensorial foram convidados alunos e funcionários do Unifeso, aleatoriamente. Foram disponibilizadas bancadas individuais para cada provador composta de amostra do produto, um copo de água e uma ficha com questionário.

#### **Resultados e Discussão:**

Após testes preliminares, chegou-se a uma formulação considerada satisfatória com relação aos quesitos textura, cremosidade e acidez. O uso do creme de leite na elaboração do leite fermentado auxiliou a fornecer a cremosidade desejada. Segundo Gonçalves e Eberle (2008), a adição de creme de leite, pode tornar o produto final com sabor amanteigado. Este fenômeno não foi observado no produto final. No atributo textura, verificou-se que a utilização de espessante auxiliou na ausência de sinérese evitando a dessora do produto de acordo com Costa et al. (2013). O leite fermentado produzido apresentou textura cremosa, lisa e com leve resistência ao corte. No quesito sabor e acidez, verificou-se que a calda de limão siciliano e mel apresentou acidez desejada. O sabor doce do mel inibiu a acidez excessiva do limão siciliano de acordo com Macedo et., al.(2008). A seguir são ilustrados os gráficos com valores percentuais referentes a aceitação do produto durante a análise sensorial relacionada ao sexo dos provadores. Dos 110 provadores, 51,81% são mulheres, e 39,09%, homens, 63 mulheres e 47 homens respectivamente, com idade entre 20 e 60 anos (Figura 1). Os resultados do teste mostram que 50% dos provadores gostaram muito do produto. 32,72% gostaram extremamente; 11,81% dos provadores gostaram moderadamente; 2,72% dos provadores gostaram ligeiramente; 1,81% dos provadores demonstraram indiferença quanto ao produto, e apenas 0,9% dos provadores refletiram desagrado leve a indiferente em relação ao produto (Figura 2). Nota-se que a aceitação foi de 97,25% dos provadores. No teste de intenção de compra, dos 110 provadores, 51,81% responderam que decididamente comprariam; 40,90% provavelmente comprariam; 4,54% responderam talvez sim, talvez não comprariam, e apenas 2,72% não comprariam o produto (Figura 3). A análise sensorial mostrou que o produto apresentou uma aceitação de 97,25% contra apenas 2,71% de rejeição. Na análise de intenção de compra, dos 110 testadores, 92,72%, tendo gostado extremamente ou apenas gostado, decidiram pela compra do produto.

Figura 1 – Valores percentuais referentes a aceitação do produto de acordo com o gênero

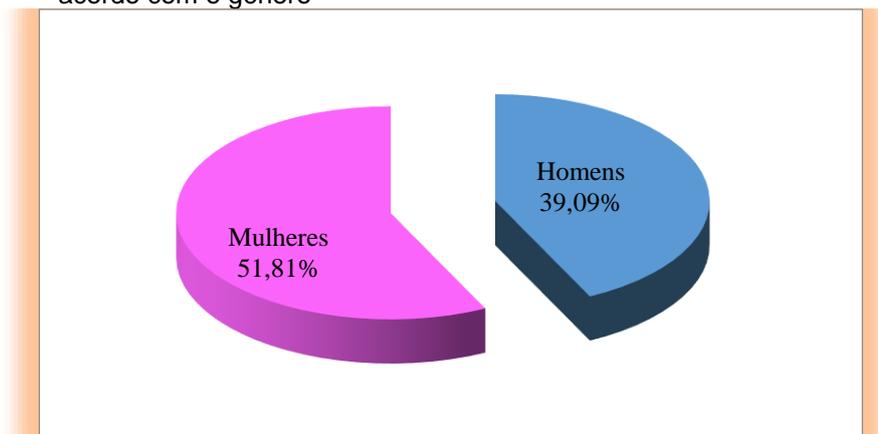


Figura 2 – Teste de aceitação de acordo com a escala hedônica

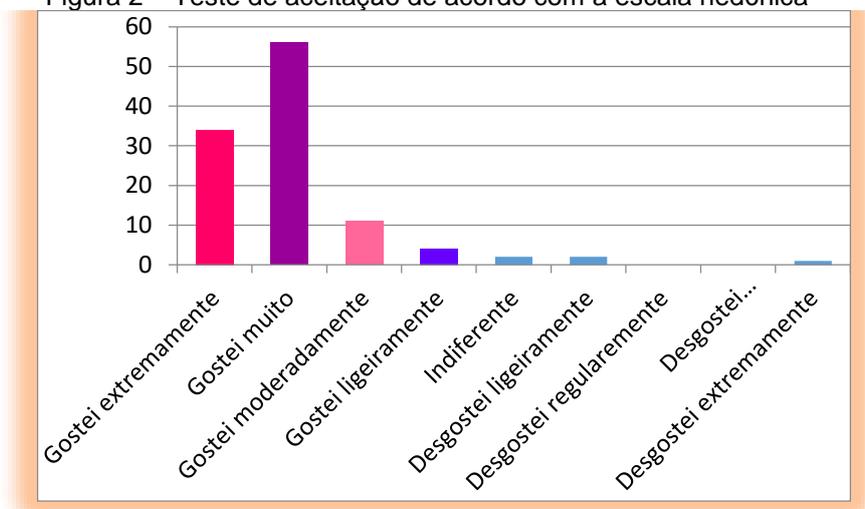
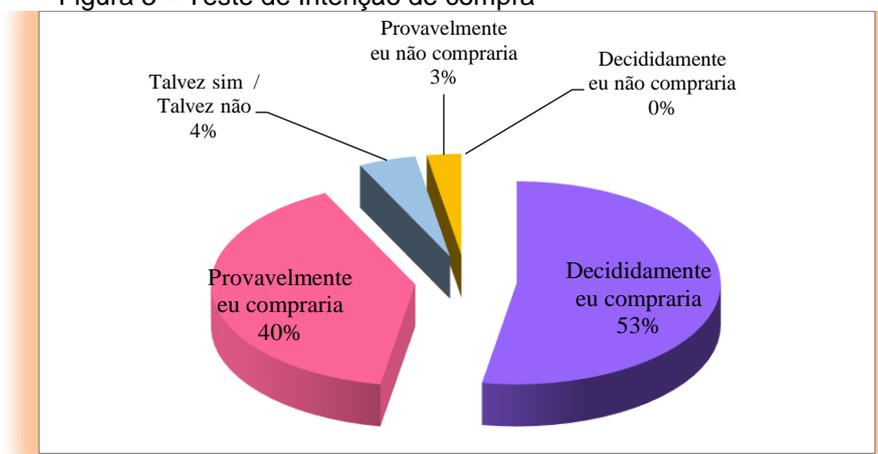


Figura 3 – Teste de Intenção de compra



### Conclusões:

A elaboração do leite fermentado light de limão siciliano e mel se mostrou viável.

O leite fermentado light de limão siciliano e mel demonstrou ser um produto de ótima aceitação pelo possível mercado consumidor.

#### Referências:

BEZERRA, J. R. M.V.; RIGO, M.; RAYMUNDO, M. dos S.; BASTOS, R. G. **Introdução à Tecnologia de leite e derivados**. Guarapuava, PR: Universidade Estadual do Centro Oeste, 2010. 24p.

COSTA, A. V. S.; NICOLAU, E. S.; TORRES, M. C. L.; FERNANDES, P. R.; ROSA, S. I. R.; NASCIMENTO, R. C. Desenvolvimento e caracterização físico-química, microbiológica e sensorial de bebida láctea fermentada elaborada com diferentes estabilizantes/espessantes. **Semina: Ciências Agrárias**, v.34, n.1, p.209-226, 2013.

GOLÇAVES, A.; EBERLE, I. Frozen Yogurt com bactérias probióticas. **Alim. Nutr. Araquara**, v.19, n.3, p.291-297, 2008.

MACEDO, L. N.; LUCHESE, R. H.; GUERRA, A. F.; BARBOSA, C. G. Efeito prebiótico do mel sobre o crescimento e viabilidade de *Bifidobacterium* spp. e *Lactobacillus* spp. em leite. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.28, n.4, p.935-942, 2008.

MALAJOVICH, M. A. **A fermentação láctica (1)**. Rio de Janeiro: Biotecnologia: ensino e divulgação. 4p. (Guia 71). Disponível em: <[http://www.bteduc.bio.br/guias/71\\_A\\_fermentacao\\_lactica\\_1.pdf](http://www.bteduc.bio.br/guias/71_A_fermentacao_lactica_1.pdf)>. Acessado em: 02 maio 2016.

MESSEDER, A. C. S.; KELTKE, F.; ALVES, S. M.; MOHALLEM, M. de L. Probióticos: enfoque na tecnologia dos leites fermentados. **Pós em Revista**, n.6, p.307-313, 2012.

SAAD, S. M. I. Probiótico e prebióticos: o estado da arte. **Revista Brasileira de Ciência e farmacologia**, v.42, n.1, p.1-16, 2006.

## HERNIORRAFIA A CAMPO EM ÉGUA (*Equus caballus*), COM O USO DA TÉCNICA ANÉSTESICA “TRIPLE DRIP” – RELATO DE CASO

Marília de Souza Pestana<sup>33</sup>; Fernando Luís Fernandes Mendes<sup>34</sup>; Síría da Fonseca Jorge<sup>34</sup>; Daniela Mello Vianna Ferrer<sup>34</sup>; Paula de Mattos Guttmann<sup>34</sup>; André Vianna Martins<sup>34</sup>

### Resumo

A execução deste trabalho teve como justificativa o grande desafio que se mostra a anestesia em um equino, principalmente no momento da recuperação anestésica, além disto, a cirurgia realizada a campo apresenta grandes riscos devido à falta de estrutura no caso de complicação, além de ter diversos fatores adversos que não podem ser previsíveis, podemos destacar o local, tempo, temperatura do local, temperamento do animal, entre outros. O objetivo deste trabalho foi relatar um caso de anestesia realizada a campo para herniorrafia em um animal da espécie equina, mostrando a técnica anestésica e a técnica cirúrgica usada, evidenciando seus riscos e como minimiza-los, assim como demonstrar suas vantagens, além de demonstrar os riscos de uma recuperação anestésica da espécie à campo. A técnica anestésica usada foi a “Triple Drip”, e a técnica cirúrgica foi uma herniorrafia com a redução do conteúdo herniado. Foi observado que o a técnica anestésica usada foi satisfatória para o procedimento e com a técnica cirúrgica descrita não houve recidiva da hérnia, que foi observada até cinco meses depois. Concluindo-se que a técnica anestésica “Triple Drip” é adequada para cirurgias realizadas a campo, pois o animal teve uma recuperação anestésica serena. Palavras-chave: Equino. Herniorrafia. “Triple Drip”.

### Introdução:

A hérnia umbilical é uma anormalidade da parede abdominal, localizada na cicatriz umbilical que é caracterizada pela passagem de conteúdo da cavidade (SAMPAIO et al., 2013), através de um orifício, denominado anel herniário (PAVEZ; UNIVASO, 2006). Pode ter caráter hereditário, congênito ou adquirido (ROMERO VARGAS; et al., 2013). Segundo Pavez e Univaso (2006), a hérnia é composta de anel herniário, saco herniário, conteúdo e cordão herniário. O anel herniário é o orifício no qual passam as estruturas presentes no saco herniário, o conteúdo é constituído geralmente de mesentério, alça intestinal ou parte dela, e cordão é o segmento do saco herniário que vai para dentro da cavidade abdominal. São mais comuns em animais jovens (FRETZ et al., 1983) e fêmeas (EDWARDS, 2013), em equinos geralmente são congênitas e adquiridas (MARKEL et al., 1987). Quando são congênitas podem regredir espontaneamente até o animal completar um ano de idade, caso contrário deverá ser optado a correção cirúrgica da hérnia (EDWARDS, 2013). Geralmente a hérnia forma um abaulamento que não é dolorido, nem à palpação, e a textura vai variar de acordo com a origem do conteúdo prolapsado. No caso de depressão, dor à palpação, desconforto abdominal e constipações o animal deverá ser encaminhado para cirurgia urgentemente (BOLZ et al., 1978). As principais complicações são: aderência, estrangulamento, abscesso, fistula enterocutânea e evisceração (CÔRREA et al., 2012). Não existe tratamento clínico, o tratamento é cirúrgico (REBHUN, 2000). A cirurgia de herniorrafia é bastante simples, porém possui riscos, que não devem ser ignorados (FERREIRA et al., 2014). A anestesia na espécie equina evoluiu muito nos últimos anos devido ao maior conhecimento dos componentes dos fármacos e da ação dos fármacos nesta espécie, porém é sempre um grande desafio para o anestesiológico devido o porte, o peso, e a fragilidade da espécie a determinados componentes. Além da recuperação que depende de um protocolo pré-anestésico específico, de indução e manutenção tranquilas (KLINGLER, 2016). A técnica anestésica chamada “Triple Drip”, consiste na mistura de três fármacos ao soro fisiológico que fica em infusão contínua durante todo o processo cirúrgico. São eles: Cetamina, Xilazina e Éter Gliceril Guaiacol (EGG), com essa união é feita uma sedação tranquila com relaxamento muscular adequado, sem que o animal perca reflexos importantes que são necessários para uma cirurgia a campo (STEINER et al., 2014). O objetivo dessa pesquisa foi relatar um caso de anestesia realizada a campo para herniorrafia em um equino, mostrando a técnica anestésica e a técnica cirúrgica usada, evidenciando seus riscos e como minimiza-los, assim como demonstrar suas vantagens.

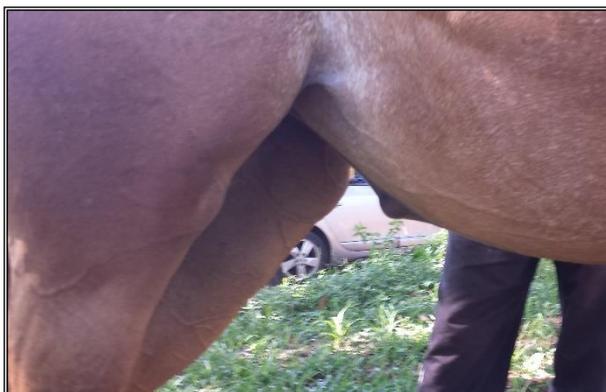
<sup>33</sup> Graduanda do Curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – [mariliapestana2@hotmail.com](mailto:mariliapestana2@hotmail.com)

<sup>34</sup> Professor do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Serra dos Órgãos – [febriel@bol.com.br](mailto:febriel@bol.com.br)

**Relato de Caso:**

O presente trabalho irá relatar um caso ocorrido em uma propriedade situada no Município de Bom Jardim (RJ) de um animal da espécie *Equus caballus*, fêmea, da raça Quarto de Milha, com um ano de idade, que pesava 232 quilos. O animal apresentou uma proeminência no local da cicatriz umbilical, que media aproximadamente 3 centímetros (Figura 01), segundo relato do proprietário, esta proeminência estava situada no local desde o nascimento, levando assim, à suspeita de hérnia umbilical. A anamnese e o exame clínico foram realizados no dia 18 de dezembro de 2015. A queixa principal do proprietário era da proeminência na região da cicatriz umbilical. Na anamnese, o proprietário relatou que o animal possuía em torno de 12 meses completados, disse também que o animal estava com as funções fisiológicas normais, além de estar se alimentando bem, sem qualquer sinal de dor ou desconforto, relatou também que não houve qualquer trauma sofrido durante o parto. No exame clínico foi constatado que o animal realmente não apresentava sinais de dor local, nem com palpação à proeminência, por este meio também foi constatada presença de um orifício no interior da proeminência, o que indica a confirmação da suspeita, de uma hérnia umbilical congênita hereditária. Foi optado pela intervenção cirúrgica. O animal foi separado dos demais, e encontrava-se em jejum hídrico de 8 horas e alimentar de 12 horas. Como medicação pré-anestésica, foi usado Acepromazina 1% na dose de 0,05mg/kg por via intramuscular no músculo glúteo esquerdo. Após 10 minutos, o animal apresentava a cabeça abaixada e leve ptose palpebral. Com cerca de 20 minutos, a ptose palpebral se acentuou, além de apresentar protrusão da terceira pálpebra. Após 30 minutos, foi realizado a flebotomia da veia jugular externa direita com cateter 14 G, e colocado em fluidoterapia com soro fisiológico 0,9%. Em seguida foi feito Xilazina 10% na dose de 0,75mg/kg por via intravenosa, como associação na medicação pré-anestésica. No momento da aplicação, o animal deitou em decúbito lateral esquerdo, com esta associação foi obtido bom relaxamento muscular e sedação satisfatória. Neste momento a frequência cardíaca estava em 62 batimentos por minuto, e a frequência respiratória estava por volta de 25 movimentos por minuto. A indução foi feita com Midazolam e Cetamina por via endovenosa, na dose de 0,1mg/kg e 0,02mg/kg, respectivamente. A manutenção durante a cirurgia foi feita com a técnica "Triple Drip", que consiste na mistura de soro fisiológico, com 20 ml de cloridrato de Cetamina, 10 ml de Xilazina a 10% e 80 gramas de EGG a 10%, com a solução em temperatura de aproximadamente 30°C, em infusão contínua por via intravenosa. Foi obtida uma indução suave com boa analgesia e adequado relaxamento muscular, sem que o animal tenha perdido os reflexos laringotraqueal e oculopalpebral. O tempo de anestesia foi de 40 minutos desde a indução até o fim da cirurgia. O monitoramento anestésico foi feito através do reflexo oculopalpebral na região medial e lateral da pálpebra, além da frequência cardíaca e respiratória. O animal foi posicionado em decúbito lateral esquerdo. Foi realizada a tricotomia e antisepsia do campo operatório com solução de álcool iodado 0,25%, com posterior isolamento do mesmo com panos de campos. O procedimento cirúrgico foi iniciado com uma incisão na pele de forma elíptica ao redor do saco herniário, com lamina de bisturi nº 20. Em seguida feita a dissecação no tecido subcutâneo com tesoura romba até ter acesso ao saco herniário (Figura 02), a hemostasia foi realizada com pinças hemostáticas, conforme o necessário. Em seguida foi feita a ressecção do saco herniário. Foi visualizado que o conteúdo herniário era composto de segmento intestinal (alça de intestino delgado) sendo reposicionado na cavidade abdominal, fazendo-se tensão contra a parede abdominal com o dedo indicador. O rafia do anel herniário foi feito com fio nylon 0,60mm e sutura descontínua com pontos em "X". A síntese subcutânea foi realizada com fio 0 de poliglactina 910 em pontos contínuos. E por fim, a pele foi suturada com fio nylon 0 com ponto descontínuo simples (Figura 03). O procedimento cirúrgico teve duração de 20 minutos. A infusão anestésica venosa foi interrompida definitivamente após o término do procedimento cirúrgico. A recuperação da consciência ocorreu após 40 minutos e, em seguida, em uma tentativa de retornar aos quatro apoios, ocorreu uma leve queda do animal. Imediatamente após, o animal retornou a posição quadrupedal, e foi, gradativamente, normalizando os movimentos, até que 20 minutos após a recuperação da consciência o animal estava com os movimentos autocontrolados. Como medicação pós-operatória imediata foi feito soro antitetânico na dose profilática de 2000 UI por via intramuscular, antiinflamatório não esteróide Flunixin Meglumine na dose de 1,1mg/kg por via intramuscular e antibiótico Penicilina e Estreptomicina na dose de 1ml para cada 25kg, ou seja foi usado 9,2 ml por via intramuscular. De uso tópico foi usado spray a base de Óxido de Zinco, Permetrina e Butano (excipiente). O protocolo de Flunixin Meglumine foi mantido por 5 dias, da Penicilina com Estreptomicina por 7 dias e do spray por 10 dias. Após dez dias os pontos externos foram retirados, e o animal obteve alta. Foi observado que não houve recidiva da hérnia após 5 meses, evidenciando assim, que a técnica cirúrgica usada foi eficaz.

Figura 01 - Proeminência no local da cicatriz umbilical de aproximadamente 3 centímetros.



Fonte: Arquivo pessoal, 2015.

Figura 02 – Herniorrafia iniciada com incisão em forma elíptica da pele; Saco herniário exposto.



Fonte: Arquivo pessoal, 2015.

Figura 03 – Pele suturada com fio nylon 0 e ponto descontínuo simples



Fonte: Arquivo pessoal, 2015.

#### **Discussão:**

O presente trabalho relatou um caso de uma égua, que apresentava proeminência de aproximadamente 3 centímetros na cicatriz umbilical tendo como principal suspeita hérnia umbilical, como afirma Lucero (2012), dizendo que a protrusão de epíplon e intestino dão lugar à uma

proeminência na cicatriz umbilical quando não há fechamento completo da cicatriz umbilical. A hérnia apresentada é umbilical entrando na estatística, como referem Kummer e Stick (2012) afirmando que das hérnias abdominais, a mais frequente em equinos é a hérnia umbilical. Por se tratar de um caso de fêmea, o presente trabalho está de acordo com Edwards (2013), que diz que as fêmeas são mais acometidas pelas hérnias umbilicais. A hérnia apresentada pelo animal deste trabalho havia apenas 3 centímetros, que é considerada uma hérnia pequena, o que vai ao encontro com que Kelly et al., (2014) relataram, ou seja, as hérnias menores acometem mais fêmeas. A idade do animal do presente relato, de apenas um ano de idade, esta de acordo com descrito por Fretz et al., (1983), que afirmam a maior incidência de hérnia umbilical ser em animais jovens. A anamnese e o exame clínico foram suficientes para fechar o diagnóstico, diferente ao que refere Edwards (2013) que afirma que o diagnóstico nem sempre é simples, sendo necessário exames complementares. No caso relatado, a hérnia possuía aproximadamente três centímetros de diâmetro, no momento do exame, e necessitou de intervenção cirúrgica, contrapondo ao que refere Rebhun (2000) que diz que principalmente as hérnias de diâmetro menor que quatro centímetros fecham-se sozinhas. Os efeitos da Acepromazina na égua relatada corroboram com Booth e McDonald (1992) que descrevem que a Acepromazina provoca ptose palpebral, protrusão da membrana nictitante e abaixamento da cabeça. Knych (2014) refere que a Xilazina causa ataxia e relutância ao movimento, reações estas que não foram observados no animal. As frequências cardíacas e respiratórias da égua deste relato ficaram com valores acima do considerado normal para um equino, contrariando England e Clarke (1996) que dizem que os  $\alpha$ -2 agonistas causam redução da frequência cardíaca e depressão respiratória. O tempo de anestesia com a técnica "Triple Drip" durou 40 minutos como foi recomendado por Klingler (2016) com o uso da técnica anestésica "Triple Drip", apenas em procedimentos que tenham duração de uma hora ou menos. O animal deste relato preservou durante a anestesia os reflexos protetores, como Taylor e Kirby (1998) e Lerche (2013) descreveram, que o animal preserva os reflexos laringotraqueais e oculopalpebrais, com o uso da técnica "Triple Drip" mesmo em plano anestésico adequado. A técnica cirúrgica foi feita como descrita por Turner e McIlwraith (1985) na incisão de pele em forma elíptica, na redução da hérnia com o dedo indicador e retirada do saco herniário. A técnica de sutura usada neste caso foi ponto em "X", sendo eficaz, diferente do que indicam Turner e McIlwraith (1985) que descrevem a junção da musculatura pela técnica de colchete modificada ou pela técnica de sobreposição de Mayo. O animal do presente relato durante a recuperação anestésica sofreu uma pequena queda, porém não causou excitação, indo contra ao que descreve Hubbell (2013), que afirma que a recuperação anestésica é uma fase crítica e a menos controlável, pois assim que um cavalo desperta da anestesia ele pode tentar se levantar prematuramente, e em seguida, cair, causando excitação, que podem gerar outras tentativas fracassadas de ficar de pé. No momento da recuperação anestésica, o animal relatado neste trabalho recuperou a consciência 40 minutos após a interrupção total da infusão venosa, além disso, ficou em posição quadrupedal logo após a recuperação da consciência, divergindo de Hubbell (2013), que afirma que, o ideal é que o animal recupere a consciência entre 10 e 20 minutos após a interrupção do anestésico, em seguida ficar em decúbito ventral, para depois levantarem.

#### **Considerações Finais:**

A técnica anestésica usada apresentou os resultados esperados, mostrando-se apropriada para a herniorrafia a campo. A técnica cirúrgica descrita foi eficaz, não apresentando complicações transcirúrgicas, nem pós-cirúrgicas. Após cinco meses não houve recidiva da hérnia umbilical.

#### **Referências:**

BOOTH, N. H., MCDONALD, L. E. **Farmacologia e terapêutica em veterinária**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992, 1048 p.

CORRÊA, R. R.; FECHIO, D. L.; BACCARELLI, D. C.; COSTA, P. A. S.; RONCATI, N. V. **Aderência e abscedação intestinal decorrente de hérnia umbilical em equino- relato de caso**. Disponível em <<http://www.itarget.com.br/newclients/abreveq2012/?p=572>>. Acesso em: 25 jan. 2016.

EDWARDS, G. B. Abdominal Cavity. In MAIR, T. S.; LOVE, S.; SCHUMACHER, J.; SMITH, R. K.; FRAZER, G. S. **Equine Medicine, Surgery and Reproducion**. 2.ed. Londres: Saunders Elsevier, 2013. p.67-68.

ENGLAND, G. C. W.; CLARKE, K. W.  $\alpha$ 2 Adrenoceptor Agonist in the horse a review. **British Veterinary Journal**, Nov. 1996. v.152, p.641-657.

FERREIRA, A. G. G.; LORGA, A. D.; CATUSSI, B. L. C.; BORTOLATO, J. S. D.; MEIRA, I. R.; GADDINI, L. V.; ROSADO, R. R.; BORNIOOTTI, D. F.; TOMIO, T. E.; ZAVILENSKI, R. B.;

- TRAMONTIN, R. S.; RIBEIRO, M. G. Correção de hérnia abdominal traumática, com uso de tela de polipropileno em égua, **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v.1, publ. 1, p. 84, 2014.
- FRETZ, P. B.; HAMILTON, G. F.; BARBER, S. M.; FERGUSON, J. G. Management of umbilical hernias in cattle and horses. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Ithaca, Set. 1983. v. 183, n.5, p.550-552.
- HUBBELL, J. A. E. Equinos. In: TRANQUILLI, W. J.; THURMON, J. C.; KURT, A. G. 4.ed. **Anestesiologia e Analgesia Veterinária**. São Paulo: Roca, 2013, p.780-784.
- KELLY, L.; MEDERO, A.; NICOLINI, P.; NIMO, A.; LUSICH, M.; RINCÓN, G. Estudio genético de la hernia umbilical en una familia pura sangre de carrera: genetic study of umbilical hernia in thoroughbred race horses. **InVet**. Buenos Aires, v.16, n.1, jun. 2014, p. 49-55.
- KLINGLER, S. K. **Beyond triple drip: clinical anesthesia in private practice**. Disponível em: <<https://www.acvs.org/files/proceedings/2012/data/papers/171.pdf>>. Acesso em: 18 abril 2016.
- KNYCH, H. K. Analgesia Pharmacology. In: SPRAYBERRY, K. A.; ROBINSON, N. E. **Robinson's Current Therapy in Equine Medicine**. 7.ed. Missouri: Elsevier Health Sciences, 2014, p.55-57.
- KUMMER, M. R.; STICK, J. A. Abdominal Hernias. In: AUER, J. A.; STICK, J. A. **Equine Surgery**. 4.ed. St. Louis, Missouri: Saunders, 2012. p.506-513.
- LERCHE, P. Total Intravenous Anesthesia in Horses. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**.v.29, n.1, p.123-129, 2013.
- LUCERO, J. G. **Técnica Quirúrgica para las Hernias Inguinales y Umbilicales**. Cuenca, 2012. 70f. Monografía – Universidad de Cuenca – Facultad de Ciencias agropecuárias.
- MARKEL, M. D.; PASCOE, J. R.; SAMS, A. E. Strangulated umbilical hernias in horses, 13 cases. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Mar. 1987. v.190, 6.ed. p.692-694.
- PAVEZ, E. F.; UNIVASO, F. G. C. Hernia: uma enfermidade quirúrgica sin época ni edad. **Avances en Ciencias Veterinarias**, n.21, p.50-60, 2006.
- REBHUN, W.C. **Doenças do gado leiteiro**. São Paulo: Roca, 2000, p. 28-29.
- ROMERO VARGAS, M. E.; PALACIOS GARCIA, E.; DEL ÁLAMO JUZGADO, C.; HERRERA GUTIÉRREZ, L.; ROLDÁN AVIÑA, J. P.; MUÑOS POZO, F. Clasificación anatómica de las hernias de pared abdominal. **Cir. Andal**, 2013, v.24, p.222-224.
- SAMPAIO, A. J. S. A.; ROMÃO, F. T. N. M. A.; MOROTTI, F.; FERNANDES, G., P. C.; SILVA, E. O.; SANTIS, G. W.; ZANELLA, L. F.. Hérnia diafragmática em equino-relato de caso. **Revista Semanal: Ciências Agrárias**. Londrina, 2013. v.34, n.6, p.2957-2962.
- STEINER, D.; ORLANDINI, C. F.; GIMENEZ, G. C.; BELLETINI, S. T.; ALBERTON, L. R. Anestesia Intravenosa Continua em muar: relato de caso. **Enciclopédia Biosfera-Centro Científico Conhecer**, v.10, n.18, p.316, 2014.
- TAYLOR, P. M, KIRBY, J. J. Cardiovascular effects of surgical castration during anesthesia maintained with halothane or infusion of detomidine, ketamine and guaifenesin in ponies. **Equine Veterinary Journal**, Newmarket; v.30, n.4, p.304-309, 1998.
- TURNER, A. S.; McILWRAITH, C. W. Herniorrafia umbilical em potro. **Técnicas Cirúrgicas em Animais de Grande Porte**. São Paulo: Ed. Roca, 1985, p.229-232.

## HIPOPARATIREOIDISMO PRIMÁRIO CANINO - RELATO DE CASO

Felipe Pereira de Souza<sup>35</sup>; Tatiana Didonet Lemos<sup>36</sup>; Priscila Tucunduva<sup>36</sup>; Maria Leonora Veras de Melo<sup>36</sup>; Denise de Mello Bobány<sup>36</sup>; Maria Eduarda Monteiro Silva<sup>36</sup>

### Resumo

O hipoparatiroidismo primário é uma enfermidade ainda pouco descrita em cães e pode acometer animais de diversas faixas etárias. Na maioria dos casos, ocorre o hipoparatiroidismo primário idiopático, mas a doença também pode se manifestar devido a trauma na região do pescoço, ou em caso de cirurgia na glândula tireoide. Os sinais clínicos mais comumente observados são distúrbios neurológicos e neuromusculares. O diagnóstico é realizado com base nos sinais clínicos que o animal apresenta e, também com o auxílio de exames laboratoriais. As alterações laboratoriais mais comumente observadas são: hipocalcemia, PTH baixo e hiperfosfatemia. O tratamento é realizado com suplementação de cálcio e vitamina D. Na maioria das vezes, a doença apresenta prognóstico favorável após tratamento. O presente trabalho tem como objetivo fazer revisão de literatura e relatar o caso de um cão da raça Pastor Belga Mallinois de 4 anos de idade que foi diagnosticado com hipoparatiroidismo primário sendo submetido ao tratamento clínico da enfermidade.

Palavras-chave: Hipoparatiroidismo. Cão. PTH. Cálcio. Vitamina D.

### Introdução:

O hipoparatiroidismo primário canino é uma endocrinopatia pouco descrita em cães (BRUYETTE; FELDMAN, 1988; ETTINGER; FELDMAN, 1997). É uma enfermidade que causa diminuição ou ausência na produção do paratormônio (BRUYETTE; FELDMAN, 1988; ETTINGER; FELDMAN, 1997). Na maioria das vezes é de causa idiopática, mas também pode ocorrer quando há histórico prévio de trauma na região do pescoço e também pode ser de causa iatrogênica, em casos de cirurgia de tireoidectomia (HENDERSON; ORLA MAHONY, 2005; CARDOSO et al., 2015). Pode acometer cães de diversas faixas etárias (6 semanas à 13 anos) sendo observado uma predisposição maior em fêmeas (NELSON; COUTO, 2010; FREITAS et al., 2014). As principais manifestações clínicas observadas em cães portadores de hipoparatiroidismo primário são distúrbios neurológicos, neuromusculares, mudança de comportamento e convulsões generalizadas (HENDERSON; ORLA MAHONY, 2005; BIRCHARD; SHERDING, 2008). Seu diagnóstico é realizado com base na sintomatologia apresentada pelo animal, em conjunto com exames laboratoriais, onde pode-se observar hipocalcemia, hiperfosfatemia e níveis séricos do paratormônio (PTH) baixos. Como os sintomas que o animal apresenta são devidos, principalmente, a hipocalcemia deve-se realizar diagnóstico diferencial para doenças que levam a hipocalcemia. Muitas vezes, um dos empecilhos encontrados no diagnóstico é o custo dos exames, e o fato dos mesmos serem repetidos com uma frequência elevada para acompanhamento terapêutico (FREITAS et al. 2014; CARDOSO et al., 2015). O tratamento da enfermidade é feito com base na suplementação de cálcio e vitamina D. A administração exógena do PTH ainda não é possível realizar. O prognóstico da doença é favorável, uma vez que exista o comprometimento do proprietário, além de um protocolo de tratamento bem elaborado. O intuito do presente trabalho é realizar um relato de um cão que apresentava hipoparatiroidismo primário e, por ser tratar de uma doença pouco descrita, fazer com que mais profissionais venham conhecer melhor a mesma, compartilhando conhecimento para desta forma proporcionar melhor qualidade de vida para os animais (RIJNBERK; KOOISTRA, 2010; CARDOSO et al., 2015).

### Relato de caso:

Um Cão, Pastor Belga de Mallinois, 4 anos de idade, sexo masculino. Foi atendido em clínica particular da cidade de Teresópolis. O paciente é atendido desde 2013 pela equipe médica da mesma. Data: 04 de Janeiro de 2014. O paciente deu entrada na clínica com histórico de traumatismo craniano decorrente de acidente com tronco (brincadeira). O animal apresentou convulsão e vômito após o

<sup>35</sup> Graduando de Medicina Veterinária do UNIFESO – [souza.veterinaria@gmail.com](mailto:souza.veterinaria@gmail.com)

<sup>36</sup> Professor do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - [tatididonet@gmail.com](mailto:tatididonet@gmail.com)

incidente. Ao exame clínico, apresentava pupilas responsivas e nervos óticos sem sinais de edema. Como conduta clínica, foi realizada a administração de dexametasona (0,15 mg/kg), via intramuscular (IM) e furosemida (2 mg/kg), SC. Além disso, foi recomendada observação do animal durante a noite. Data: 1º de Abril de 2014: o Médico Veterinário foi chamado para atendimento domiciliar, pois o animal caiu subitamente, apresentou tremores e muita salivação. Ao chegar ao local, o animal já encontrava-se bem. Ao exame clínico apresentava temperatura de 38,1°C, frequência cardíaca de 56 batimentos por minuto e não foi detectada outra alteração clínica. Apresentou vômito após o evento. Foi realizada a coleta de sangue para hemograma e bioquímica, para tentar identificar possível causa da convulsão. No resultado de hemograma o animal apresentava leucopenia com linfopenia e eosinopenia absolutas. No resultado da bioquímica o animal apresentava diminuição na concentração sérica de potássio, e aumento na concentração sérica de sódio. Data: 03 de Abril de 2014: neste dia a tutora levou o animal até a clínica para realizar ultrassonografia, onde foi observado apenas discreta esplenomegalia. Naquele dia também foi realizada coleta de sangue para hemograma, bioquímica, sorologia para Toxoplasmose, Neosporose canina, Dirofilaria, Anaplasmosse, Ehrlichiose e Doença de Lyme. Não houve alterações nos exames e as sorologias foram negativas. Data: 09 de Abril de 2014. Segundo o tratador, o animal esporadicamente apresenta tremor de mandíbula. Durante crise citada no dia 1º de Abril, o tratador não observou cianose. Apenas tetraparesia com mioclônias e sialorréia, sendo a segunda crise do animal. A primeira ocorreu em janeiro. Sem relato de edema de membros, ascite ou tosse. Foi feito eletrocardiograma, por didática, onde foi observado arritmia sinusal. Sem alterações. Não foi observada alteração cardíaca que justificasse cardiopatia. Data: 28 de Junho de 2014. A tutora enviou e-mail com o vídeo do animal convulsionando pela manhã. Depois da convulsão, o animal vomitou e ficou esperto. A Médica Veterinária que acompanha o caso achou prudente iniciar o Fenobarbital em dose mínima (1mg/kg). Data: 09 de Agosto de 2014. Foi realizada coleta de sangue do animal para realização de hemograma e bioquímica, ambos sem alteração. Para melhor entendimento do caso, foi recomendado que a tutora buscasse opinião de outro Médico Veterinário, o mesmo, já sabendo o histórico do animal, o encaminhou para realização de tomografia, onde não foi observado alteração. 29 de Novembro de 2014. Neste dia o animal apresentou outra crise convulsiva parcial com duração de 5 minutos, aproximadamente. Entretanto, o animal chegou à Clínica sem convulsão. Como conduta clínica, foi prescrito diazepam 5mg/mL, e foi recomendado aplicar 4mL por via retal em caso de crise convulsiva. 23 de Dezembro de 2014. A tutora relata que o animal vem apresentando, aproximadamente, 2 vômitos ao dia (por aproximadamente 1 semana). Está fazendo uso de omeprazol 20 mg. Ao exame clínico apresenta temperatura de 38,5°C, ausculta e palpação sem alterações. Foi realizada coleta de sangue do animal para hemograma e perfil bioquímico. Data: 22 de Janeiro de 2015. Naquele dia foi prescrito Gardenal comprimidos de 100 mg e recomendado que fosse realizada administração de 1 comprimido ao dia a cada 12 horas. Data: 16 de fevereiro de 2015. Foi realizada a orquiectomia do animal. A cirurgia foi realizada, pois a tutora já havia relatado que o comportamento do animal já estava alterado há algum tempo e o mesmo apresentava sinais de agressividade com pessoas e com os outros cães da casa. Como na propriedade havia outro cão macho não castrado, pensou-se na possibilidade de agressividade por dominância. Suspeita que, posteriormente, foi descartada. Data: 17 de Março de 2015. Foi realizada coleta de sangue do animal para hemograma completo, perfil bioquímico (cálcio iônico e glicose) e dosagem de PTH e Fenobarbital. No hemograma o animal apresentava linfopenia e eosinopenia absolutas. No perfil bioquímico a glicose se apresentava normal e cálcio iônico estava abaixo dos valores normais. A mensuração do fenobarbital estava dentro do limite normal, e a mensuração do PTH estava abaixo dos limites fisiológicos. 23 de março de 2015: foi realizada coleta de sangue do animal para dosagem de fósforo, cálcio, magnésio (estava diminuído) e Calcidiol (D3). 28 de março de 2015: foi prescrito vitamina D3 200UI por comprimido e recomendado que se administrasse 1 comprimido ao dia durante 30 dias. Também foi prescrito PidoMag® flaconetes (Pidolato de magnésio 1,5 g equivalente a 130 mg do elemento magnésio), e recomendado que fosse administrado 1flaconete, 2 vezes ao dia, por 30 dias. Foi aconselhado que se o animal tivesse diarreia para diminuir para 1flaconete por dia. Data: 02 de maio de 2015: foi realizada coleta de sangue para coleta de cálcio iônico. O resultado já se encontrava dentro dos valores normais. Data: 20 de novembro de 2015. Animal com muito prurido e arrastando a face em vários lugares, inclusive grama. Realizado raspado de pele: negativo para ácaros. Presença de conídeos (estruturas fúngicas). Data: 05 de Fevereiro de 2016: foi realizada coleta de sangue do animal para dosagem de, PTH, Vitamina D3, Magnésio e Cálcio Iônico. Na amostra os níveis séricos de cálcio iônico e de glicose estavam diminuídos. Data: 06 de Fevereiro de 2016: animal apresentou um episódio de enrijecimento muscular, bater de queixo, incoordenação e sialorréia. Ao exame clínico apresenta temperatura de 38,3°C. Estava sendo medicado com: 3 cápsulas gelatinosas de Vitamina D (Colecalciferol) 5 mcg (200 UI) e 3 cápsulas de Cloreto de Magnésio 500 mg/ dia. Além desta medicação foi prescrito Nutricare Cálcio®

(carbonato de cálcio) e recomendado que fosse administrado 4 comprimidos ao dia, até realização de novos exames. Data: 18 de março de 2016: foi coletado sangue do animal para realização dos perfis bioquímicos de cálcio iônico, fósforo e magnésio. Na coleta deste dia, os níveis de magnésio estavam abaixo dos valores normais. No dia seguinte foi recomendado que a tutora desse 1 capsula de magnésio a mais por dia.

### **Discussão:**

No presente relato de caso, o paciente é um cão de 4 anos de idade. A idade de diagnóstico desta enfermidade varia entre 6 semanas até 13 anos de idade estando de acordo com Nelson; Couto (2010); Freitas et al. (2014) e Cardoso et al. (2015). Segundo os autores Rijnberk; Kooistra (2010), Freitas et al. (2014) e Warland et al. (2015) a enfermidade tem maior predisposição em fêmeas e em cães das raças Poodle toy, Dachshund, Schnauzer miniatura, Labrador Retriever, Pastor Alemão. Na literatura consultada não encontrou-se relato de caso em cão da raça Pastor Belga Mallinois que foi a raça do cão do presente relato. No presente relato de caso, o animal não teve histórico de trauma na região do pescoço e também não foi submetido a cirurgia na glândula tireoide, desta forma a doença foi classificada como hipoparatiroidismo primário idiopático. Tal fato está de acordo com o que descrevem Nelson; Couto, (2010) Freitas et al. (2014). Estes autores relatam que, na maioria dos casos, a enfermidade não tem causa base, sendo descrita como idiopática. Segundo a literatura consultada a incidência de hipoparatiroidismo primário idiopático é mais comum, entretanto outra forma de hipoparatiroidismo que pode ocorrer é o hipoparatiroidismo iatrogênico, que segundo Birchard; Sherding (2008) e Nelson; Couto (2010) ocorre com maior incidência em gatos que foram submetidos à cirurgia de tireoidectomia para o tratamento de hipertireoidismo. Segundo a literatura, Nelson; Couto (2010); Freitas et al. (2014) a maioria dos tutores procuram por auxílio Médico Veterinário quando seus animais demonstram alterações comportamentais ou comportamento agressivo. As mudanças de comportamento e agressividade foram observadas no cão do presente relato, desta forma, estão de acordo com os autores. Sintomas neurológicos, neuromusculares e a ocorrência de convulsões generalizadas, além de outros sinais observados no relato caso, estão de acordo com o que descrevem Rijnberk; Kooistra (2010), Freitas et al. (2014) e Warland et al. (2015). Segundo Rijnberk; Kooistra (2010) Freitas et al. (2014) e Cardoso et al. (2015) o diagnóstico é realizado com base na sintomatologia do animal, onde observa-se principalmente a mudança de comportamento, agressividade, distúrbios neurológicos e convulsões generalizadas. Além dos sinais clínicos, também deve-se realizar exames laboratoriais para que o diagnóstico seja mais conclusivo. Nestes exames, as principais alterações encontradas serão: hipocalcemia, hiperfosfatemia e PTH baixo. Os sintomas observados no caso, juntamente com os achados laboratoriais estão de acordo com a literatura. Os achados laboratoriais do presente relato de caso foram: hipocalcemia, hiperfosfatemia e PTH baixo. E os resultados foram normalizando uma vez que o tratamento foi implementado. O que está de acordo com Freitas et al. (2014), Cardoso et al. (2015) e Warland et al. (2015). No relato de caso, o tratamento foi realizado com suplementação oral de cálcio e vitamina D. O protocolo de tratamento adotado está de acordo com literatura consultada, Henderson; Orla Mahony (2005 b) e Nelson; Couto (2010). Segundo Henderson; Orla Mahony (2005 b), Rijnberk; Kooistra (2010) e Cardoso et al. (2015), o calcitriol é a vitamina D mais apropriada para suplementação em casos de hipoparatiroidismo. O calcitriol tem como vantagem o tempo de ação mais rápido e é a forma ativa de vitamina D não havendo, assim, a necessidade de ativação renal. No relato de caso foi utilizado colecalciferol, discordando assim dos autores. Para suplementação de cálcio no relato foi utilizado o carbonato de cálcio. Desta forma a suplementação de cálcio adotada está de acordo com o que relatam Henderson; Orla Mahony, (2005 b), Rijnberk; Kooistra (2010) e Cardoso et al. (2015). No presente relato de caso, após realização do diagnóstico e a implementação do tratamento com suplementação por via oral de vitamina D e cálcio o paciente apresentou grande melhora. Os sintomas como convulsão, agressividade e mudança de comportamento cessaram e, conseqüentemente, o paciente voltou a ter uma qualidade de vida adequada. Logo, o prognóstico neste caso descrito foi favorável, o que está de acordo com Feldman; Nelson (2004) Henderson; Orla Mahony (2005 b). Estes autores afirmam que se o tratamento for bem instituído e o animal tiver acompanhamento clínico adequado, o prognóstico é favorável a excelente.

### **Considerações finais:**

Considera-se que o hipoparatiroidismo primário canino é uma enfermidade que o Médico Veterinário que atua na área de clínica de animais de companhia deve considerar sempre que se deparar com animais com sinais neurológicos, neuromusculares, hiperfosfatemia, hipocalcemia e PTH baixo.

**Referências:**

BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual saunders clínica de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2008.

BRUYETTE, D. S.; FELDMAN, E. C. Primary Hypoparathyroidism in the Dog: Report of 15 Cases and Review of 13 Previously Reported Cases. **Journal Of Veterinary Internal Medicine**, [s.l.], v. 2, n. 1, p.7-14, janeiro. 1988.

CARDOSO, M.J.L.; MELUSSI, M.; COSTA, F.S.; FAGNANI, R.; HOLSBACK, L.; ZACARIAS JUNIOR A.; PATELLI, T.H.C. Canine hypoparathyroidism: case report. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, [s.l.], v. 67, n. 2, p.353-357, abril. 2015.

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina veterinária**. São Paulo: Manole, 1997.

FELDMAN, E. C.; NELSON, R. W. **Canine and Feline Endocrinology and Reproduction**. 3. ed. St. Louis: Elsevier, 2004.

FREITAS, M. A.; JARK, P. C.; PALUMBO, M. I. P.; LOURENÇO, M. L. G.; MACHADO, L. H. A. Hipoparatiroidismo primário em cão. **Sem. Ci. Agr.**, [s.l.], v. 35, n. 1, p.387-392, 27 fev. 2014.

HENDERSON, A. K.; ORLA MAHONY, M. V. B. Hypoparathyroidism: pathophysiology and diagnosis. **Compendium on continuing education for the practicing veterinarian**, 2005.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

RIJNBERK, Ad; KOOISTRA, H. S. (Ed.). **Clinical endocrinology of dogs and cats: an illustrated text**. Schlütersche, 2010.

## LAMINITE EM UM EQUINO DA RAÇA PURO SANGUE INGLÊS (*Equus caballus*): RELATO DE CASO

Elifas Ayrão dos Santos<sup>37</sup>; Paula de Mattos Guttmann<sup>38</sup>; Daniela Mello Vianna Ferrer<sup>38</sup>; Fernando Luís Fernandes Mendes<sup>38</sup>; André Vianna Martins<sup>38</sup>; Carina Teixeira Ribeiro<sup>38</sup>

### Resumo

A laminite é uma enfermidade que não tem, ainda, sua etiologia e patogenia, completamente compreendidas, pois diversos pontos relativos à doença ainda não foram totalmente esclarecidos. Apesar da gravidade da doença, pouco se sabe sobre seu tratamento, medidas preventivas e prognóstico. É uma doença que ataca o casco do equino, com causas multifatoriais, haja vista que muitas doenças sistêmicas podem causá-la. Doenças estas que podem resultar na inflamação dos tecidos lamelares e levar a rotação da terceira falange, provocando dores no animal. A doença tem sido vista como uma das principais causas de claudicação em cavalos o que tem levado, os interessados desse meio, a enormes prejuízos. Muitas teorias tentam explicar os mecanismos do desenvolvimento da doença e os tratamentos propostos, de maneira geral, são contraditórios. Apesar das contradições teóricas, tem sido consenso o entendimento de que os sinais clínicos variam de acordo com o grau, o progresso e a severidade da doença. Seu diagnóstico, de modo geral, é simples, mas caso não seja diagnosticada de modo precoce, a doença pode se mostrar potencialmente perigosa, podendo ser necessária a eutanásia. O objetivo de um diagnóstico e tratamento precoce da doença é evitar que está chegue a este estado avançado. O presente estudo teve como objetivo relatar o caso de uma égua Puro Sangue Inglês, acometida por laminite aguda como consequência de endotoxemia, que apesar de todo o tratamento adotado, acabou sendo submetida à eutanásia.

**Palavras-chave:** Laminite Aguda. Endotoxemia. Tratamento. Equino.

### Introdução:

No Brasil, a indústria de agronegócios relacionados ao cavalo gera mais do que sete bilhões de reais, já que conta com o terceiro maior rebanho de equinos do mundo e o maior da América Latina (BRASIL MAPA, 2012). O cavalo é um animal usado pelo homem com diversas finalidades. Além de companhia, ele tem um papel importante na economia, seja como força de trabalho no campo, locomoção ou turismo, ou gerando empregos diretos e indiretos pelo seu uso nos mais variados esportes, criação e terapia. No entanto, para que esse animal possa desempenhar suas funções com total aproveitamento de sua capacidade e dentro dos preceitos de bem-estar animal, é preciso que sua saúde esteja íntegra. Doenças do aparelho locomotor são as principais causas de queda de performance e consequente prejuízo na realização das atividades propostas para o cavalo. Uma das principais causas de claudicação em equinos é a laminite (aguamento ou pododermatite asséptica difusa), enfermidade que afeta as estruturas laminares submurais do casco que são também conhecidas como lamelas ou lâminas. Seus efeitos são potencialmente devastadores e afetam o pododerma dos cavalos (SOUZA, 2008). Linford (2006) explica que, de forma geral, a laminite é uma seqüela de distúrbios digestórios e outras enfermidades que provocam a endotoxemia ou a liberação de mediadores inflamatórios. O processo inflamatório causador da laminite nasce da perda de função das estruturas acometidas, há uma diminuição na adesão entre a parede interna do casco e a falange distal. O peso do cavalo chega até a falange distal e até a interface do tecido laminar, provocando a separação das lamelas. Ocorre uma separação da falange distal da parede do casco, provocando uma pressão sobre a sola, grosso modo, diz-se que a falange distal sofreu "rotação" ou que "afundou", dependendo do grau de separação ocorrido (SCHIRATO, 2007). Os animais acometidos por tal enfermidade podem gerar enormes prejuízos a seus proprietários, considerando que os mesmos, necessitam de afastamento de suas atividades e, na maioria das vezes, necessitam ser sacrificados. A enfermidade não é vista apenas como uma inflamação das lâminas do casco, mas também como uma doença perivascular periférica, manifestada por uma diminuição na perfusão capilar no interior do membro, por grandes quantidades de desvios arteriovenosos, por necrose isquêmica das lamelas e dor (POLLITT, 2007). O cavalo mostra-se extremamente incômodado e com dores pela necessidade permanente de apoiar todo seu peso nos cascos. O cavalo deita-se na busca de alívio das forças de tensão exercidas no casco durante o processo de laminite. Geralmente, estes animais mostram-se reticentes para deitar, tendo em vista,

<sup>37</sup> Graduando de Medicina Veterinária do UNIFESO – [elifasayraosantos@hotmail.com](mailto:elifasayraosantos@hotmail.com)

<sup>38</sup> Professor do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - [paula.guttmann@gmail.com](mailto:paula.guttmann@gmail.com)

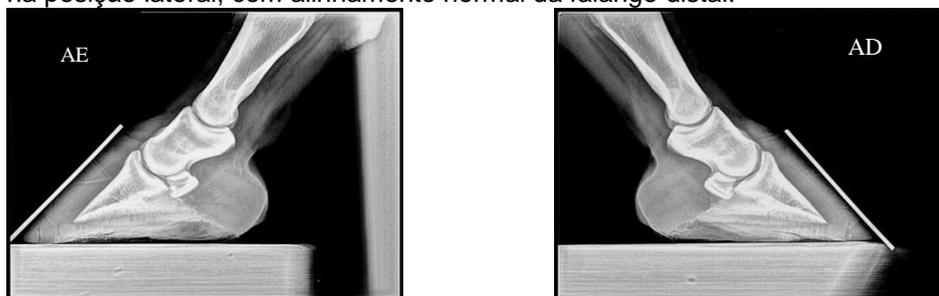
que o ato de se deitar e de levantar-se (*a posteriori*) torna-se extremamente doloroso (OBEL, 1948 apud POLLITT, 2007). Segundo Ferreira et al.(2008) e Pollitt (2007) o diagnóstico da laminite baseia-se na anamnese, nas manifestações clínicas típicas da doença e devendo ser complementado com o exame radiológico dos cascos. O exame radiográfico é efetuado, não exclusivamente para o diagnóstico, mas, mais especificamente, para acompanhamento e melhor avaliação do desenvolvimento da doença, tendo em vista que, na laminite aguda, ainda não ocorreu a rotação da falange e, por tal motivo, possivelmente, não devem existir significativas alterações visíveis ao nível radiológico. Algumas literaturas aconselham o uso da venografia para melhor emitir um prognóstico (SOUZA, 2008). Atualmente, não há tratamentos capazes de frear ou bloquear, completamente, o aparecimento e evolução da laminite, ainda que existam tratamentos sintomáticos que proporcionem a recuperação do animal. O resultado final do tratamento é influenciado, principalmente, pela extensão e a severidade das lesões laminares (POLLITT, 2007). É imprescindível que sejam tomadas, ainda, medidas preventivas adicionais que incluem a administração de outros anti-inflamatórios não esteróides (AINEs), vasodilatadores, heparina, ácido acetilsalicílico e a colocação do cavalo em cama de areia, em alguns casos é aconselhável o ferrageamento ortopédico. Vários processos de prevenção da laminite também são usados para o tratamento, uma vez instalados os sinais clínicos (STASHAK, 2006). Pollitt, Davies e Wensing (2003) afirmam que o induzimento da vasoconstrição digital pode ser uma estratégia preventiva útil em estágio de desenvolvimento de laminite. Os membros acometidos devem ser postos em solução de água e gelo, por 24 horas ininterruptamente, ou mais se o período de choque séptico, febre e vasodilatação digital persistirem, sem efeitos nocivos. Literaturas têm relatado a fenilbutazona e a flunixinmeoglumina como os medicamentos mais eficazes para controle da dor. Aconselha-se a administração de fenilbutazona 4,4 mg/kg PO intravenoso, duas vezes ao dia, por um período de 3 a 4 dias e 2,2 mg/kg, por um período de 7 a 10 dias adicionais, ou como se faça necessário (STASHAK, 2006). Alguns autores, defendem o uso de pentoxifilina na dose de 4,4 mg/kg por entenderem que o uso dessa droga ajuda na melhora da circulação, liberando oxigênio (STASHAK, 2006). Trata-se de um tratamento ideal da laminite, o cuidado com o casco, pois tal cuidado é visto como a principal base para a terapia de suporte. Pode-se ser alcançada com o ferrageamento terapêutico que exerce grande potencial para limitar possíveis novos danos, controlar a dor e estimular o novo e adequado crescimento da parede do casco. Ainda que o ferrageamento terapêutico não reduza o estresse do carregamento do peso, ele pode redirecionar os estresses associados, para longe das lamelas mais danificadas e trazer superfície adicional do solo para carregar o peso (PARKS, 2003). Pollitt (2007), esclarece que, aproximadamente 75% dos equinos com laminite não tem condição de retornar às atividades laborativas, sendo eles, em sua maioria, submetidos à eutanásia, devido a severa dor associada à rotação ou ao deslocamento da falange distal. Esse trabalho tem como objetivo relatar o caso de uma égua Puro Sangue Inglês, acometida por laminite aguda como consequência de endotoxemia.

#### **Relato de Caso e Discussão:**

Uma égua da raça Puro Sangue Inglês, de 3 anos de idade, usada para corridas, deu entrada no Hospital Veterinário Octavio Dupont, no Jockey Club Brasileiro apresentando um quadro de colite aguda e endotoxemia. Do ponto de vista do aparelho locomotor, ela apresentava pulso forte em ambos os anteriores e resistência para caminhar. O tratamento do aparelho locomotor foi iniciado imediatamente, com aplicação de gelo nos cascos. Além disso, a égua estava sendo medicada com Flunixinmeoglumine (1,1 mg/kg BID IV). Foi iniciado a administração de pentoxifilina (4,4 mg/kg) e aspirina (10 mg/kg, via oral, BID). A égua foi mantida em baia com piso de areia. As solas foram preenchidas com material a base de isopor rígido. A égua estava usando ferraduras e optou-se por não as retirar no primeiro momento. Aos 3 dias de internação, foi feito o primeiro exame radiográfico do anterior direito e esquerdo, que se apresentavam normais, apesar do excesso de pinça visualizado. Neste ponto, as ferraduras foram retiradas, a pinça foi aparada e as solas foram preenchidas com silicone. Para a realização do procedimento, foi necessário realizar o bloqueio anestésico dos nervos digitais palmares com lidocaína. Foi feito novo exame radiológico e constatou-se o alinhamento normal das falanges distais na posição lateral em ambos os anteriores (Figura 01). No entanto, havia já uma discreta rotação no sentido latero-medial, visualizado na posição dorso-palmar, em ambos os anteriores. O gelo foi suspenso e o flunixin foi trocado por fenilbutazona (2,2 mg/kg IV QID). A dor era intensa, a égua permanecia bastante tempo em decúbito e foi iniciado o tratamento com morfina (0,4 mg/kg IV BID). Aos quinze dias de tratamento, foi feito novo exame radiológico e havia uma linha radiolucida entre a parede do casco e a terceira falange, indicando rotação da mesma. Três dias depois, foi feito o quarto exame radiográfico, evidenciando aumento da linha radiolucida, indicando agravamento da rotação da falange, conforme (figura 2). Foi colocada uma ferradura de alumínio invertida. A sola foi preenchida com silicone novamente (Figura 3). Foram feitas novas radiografias de

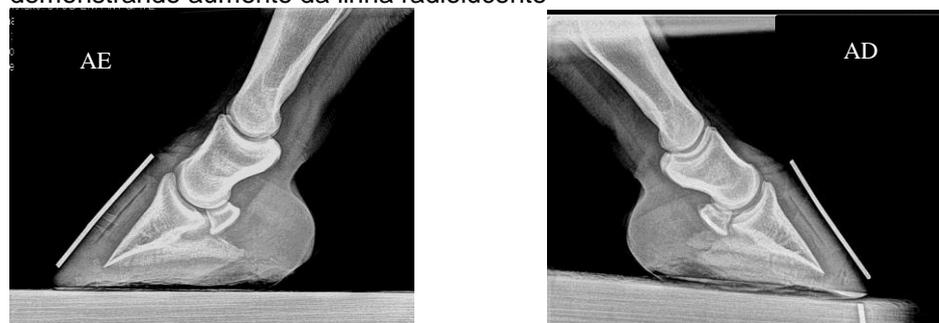
acompanhamento (Figura 4). A égua continuou a ser medicada com 1,1 mg/kg fenilbutazona oral, ficando em cocheira e em estação na maior parte do tempo. A alimentação foi gradativamente aumentada e a égua ganhou peso. Quarenta e sete dias após o início do tratamento houve aumento da dor e foram feitas novas radiografias, mostrando agravamento da rotação da falange. Com a deterioração do caso, aumento do quadro doloroso e a égua se mantendo deitada em tempo integral, optou-se pela eutanásia. Para fins de confirmação de diagnóstico, após a eutanásia, foi feita uma comparação visual entre os membros dissecados e as últimas radiografias (Figura 5).

Figura 01 - Segundo exame radiológico do anterior esquerdo (AE) e direito (AD), na posição lateral, com alinhamento normal da falange distal.



Fonte: Guttman, 2015

Figura 2 - Quarto exame radiológico do anterior esquerdo (AE) e direito (AD) demonstrando aumento da linha radioluciente



Fonte: Guttman, 2015

Figura 3 - Adição de ferradura invertida e Silicone. Vista da sola (A) e vista dos membros anteriores em estação após ferrageamento ortopédico (B).



Fonte: Guttman, 2015

Figura 4 - Radiografias do anterior esquerdo (A) e direito (B) após colocação de ferradura invertida e silicone



Fonte: Guttman, 2015

#### Consideração Final:

Apesar de todo tratamento adotado não foi possível reverter o quadro, tendo sido a eutanásia o resultado final.

#### Referências:

FERREIRA, C. R. L. V; TEXEIRA-NETO, A.R; D'ANGELIS, F.H.F; LACERDA-NETO, J.C; QUEIROZ-NETO, A. **Laminites em equinos**. Tese (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária de Lisboa, 147p. 2008.

KÖNIG, H, E.; LIEBICH, H, G. **Anatomia dos animais domésticos**: texto e atlas colorido. Porto Alegre: Artmed, v. 2: órgãos e sistemas. p. 179, 2002.

LINFORD, R. Laminite (aguamento), In: SMITH, B. P. **Medicina Interna De Grandes Animais**. 3 ed. Barueri, SP: Manole, 359p. 2006.

LIPPI, B. M. **Pododermatite Asséptica Difusa ou Laminite em Equinos (*Equus caballus*)**. FMU- Faculdade Metropolitana Unidas, ICS – Instituto de Ciências e Saúde – Medicina Veterinária. São Paulo, 298p. 2008.

OBEL, N. **Studies on the histopathology of acute laminitis**. Stockholm: Veterinary Stockholm, 1948. p.1-50.

PARKS, A.H. Chronic Laminitis. In: ROBINSON, E. **Current therapy in equine medicine**. 5 ed. Saunders, Sant Louis. 1254p. 2003.

POLLITT, C. C. **The anatomy and physiology of the hoof wall**. Equine Veterinary Education, v. 10, n. 6, p. 318-325, 2007.

POLLITT, C.C.; DAVIES, C.T.; WENSING, C. J. **Equine laminitis**: its development coincides with increased sublamellar blood flow. Equine Vet. J., suppl., p.125-132, 2003.

SCHIRATO, D. **Laminite equina (fase de desenvolvimento)**. Tese (Conclusão de Curso em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária de Franca, 2007.

SOUZA, A. H. **Tamponamento cecal**: Aspectos clínicos, fisiopatológico e terapêutico na laminite experimental em equinos. 2008. 77 f. Tese (Doutorado em cirurgia veterinária) - Faculdade de ciências agrárias e veterinárias, Universidade Estadual Paulista; Jaboticabal, janeiro de 2008.

STASHAK, T. S. **Claudicação em Equinos, Segundo Adams**. 5 ed. São Paulo: Editora Roca, 468p. 2006.

## MANEJO DE GRANJA SOB A PERSPECTIVA DE PRODUÇÃO MAIS LIMPA NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO- RJ

Marina Zimbrão Pereira Santana<sup>39</sup>; Roberta Rollemberg Cabral Martins<sup>40</sup>; Maria Eduarda Monteiro Silva<sup>40</sup>; Paula de Mattos Guttman<sup>40</sup>; Beatriz Rodrigues Sturm<sup>40</sup>; Beatriz Coronato Nunes<sup>40</sup>

### Resumo

A Produção mais Limpa é uma ferramenta que está muito em voga ultimamente dentro das grandes empresas, portanto pensou-se em trazê-la para o universo da produção de frangos de corte no município de São José do Vale do Rio Preto- RJ. A história deste município é muito rica e revela o quanto a avicultura alcançou seu apogeu, sendo, até hoje, a principal fonte de renda da maioria dos cidadãos locais. O objetivo deste estudo é relatar o desenvolvimento da produção de aves de corte na cidade, destacando os desafios enfrentados pelos produtores. Portanto, foi feita uma pesquisa com o veterinário local a fim de avaliar a criação de frangos. A partir daí, obteve-se resultados não muito satisfatórios do ponto de vista da Produção mais Limpa e, por esse motivo, elaborou-se uma cartilha para os produtores com sugestões e propostas de sustentabilidade, visando minimizar os custos e mitigar os resíduos e desperdícios.

Palavras-chave: Avicultura. Manejo. Impacto ambiental. Produção mais Limpa.

### Introdução:

A produção de frangos de corte no Brasil vem crescendo e se modernizando visando reduzir os custos e aumentar a produtividade. Como consequência, vem contribuindo significativamente para economia do país (GIROTTI; AVILA, 2003; ROSMANINHO, 2014). No início a avicultura era praticada basicamente para subsistência, com poucos recursos e baixa produtividade. Mais tarde começou-se a praticar a venda dos produtos excedentes (ROSMANINHO, 2014). Com o advento da década de 60, ocorreu um salto na produção de aves de corte e no seu comércio, uma vez que foram importadas dos Estados Unidos novas técnicas, tecnologia, manejo, genética e nutrição (LANA, 2000). Como consequência, a década de 70 presenciou uma reorganização no complexo de carnes no Brasil (ROSMANINHO, 2014). O Brasil mudou o seu consumo passando de consumidor de carne bovina para carne de frango, por ser um produto saudável e com preço mais acessível. A partir dessas inovações o país não só passou a produzir para seu próprio consumo, como também entrou no cenário da exportação (GIROTTI; AVILA, 2003). A produtividade alcançada no Brasil se compara à da Europa e dos Estados Unidos. O Brasil se apresenta com várias vantagens em relação a estes países, levando em conta que o clima brasileiro permite a criação das aves durante todo ano e propicia a produção de milho em qualquer região do país (RODRIGUES et al., 2014). O município de São José do Vale do Rio Preto, pertence a Região Serrana do estado do Rio de Janeiro possui uma população de aproximadamente vinte mil habitantes (IBGE, 2015). A atividade econômica mais importante no município era a cafeicultura, no entanto no ano de 1929 essa atividade declinou, devido a libertação dos escravos e a queda internacional do preço do produto. Com isso, a cidade começou a ficar despovoada, começaram a retirar os trilhos da linha férrea, e casas comerciais foram fechadas, isto afetou diretamente a economia agrícola (IBGE, 2015; PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO, 2015). Um novo ciclo econômico foi se instalando paulatinamente na cidade através da avicultura, que trouxe de volta o desenvolvimento. De 1950 a 1960, São José do Vale do Rio Preto foi considerado o maior centro avícola da América do Sul. A cidade começou a se expandir, começaram a surgir novos loteamentos, escolas, e o hospital foi construído (IBGE, 2015; PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO, 2015). Esta atividade continua em alta desde então, sendo o principal motor de progresso para a cidade. O município apresenta algumas vantagens na criação de aves de corte, em relação ao estado do Rio de Janeiro (IBGE, 2015; PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO, 2015). Houve um crescimento em São José do Vale do Rio Preto após a implantação da produção de aves de corte na cidade. A economia começou a girar em torno da avicultura, com isso, o município começou a crescer financeiramente, e a modernidade começou a chegar na cidade. O progresso também se instalou na produção em si, uma vez que foram implantadas novas tecnologias e novas técnicas de manejo. Entretanto até os dias atuais a avicultura apresenta alguns desafios. É de fundamental importância que consigamos entender estes desafios e principalmente estarmos aptos a enfrenta-los. O objetivo deste trabalho é relatar o progresso

<sup>39</sup> Graduando de Medicina Veterinária do UNIFESO – [marinazimbra@yahoo.com.br](mailto:marinazimbra@yahoo.com.br)

<sup>40</sup> Professor do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - [rcmartins@hotmail.com](mailto:rcmartins@hotmail.com)

da produção de aves no município, ressaltando seus desafios sob a perspectiva de Produção mais Limpa, além de avaliar a criação de frangos de corte no município por diferentes produtores por meio da visão de um veterinário local, bem como elaborar uma cartilha destinada aos produtores, com sugestões para diminuir os custos e melhorar a produtividade contribuindo para o meio ambiente.

#### **Metodologia:**

O experimento foi conduzido no município de São José do Vale do Rio Preto no período de fevereiro a abril de 2016. Foram realizadas observações não estruturadas de diversas granjas no município de São José do Vale do Rio Preto. Para corroborar com os dados coletados por observação, foi realizada uma entrevista com o veterinário Jarson Machado Diniz, responsável técnico do setor avícola do município. Após o levantamento do perfil dos avicultores foi criada uma cartilha prática visando conscientizar os produtores sobre a importância da aplicação de medidas de produção mais limpa.

#### **Resultados e discussão:**

As principais fontes de fornecimento de água utilizadas pelos produtores avícolas de São José do Vale do Rio Preto são águas de mina e de poço a trado, que acumulam água de chuva. As águas de mina, em algumas granjas, não possuem canalização ou possuem canalização parcial e em uma granja a água passa pelo meio dos pastos, o que a torna imprópria para o consumo. Além disso, nenhuma das granjas possui estação de tratamento de água e segundo o veterinário entrevistado o método mais comumente usado para higienizar as caixas de água é a aplicação de cloro a 0,3 a 0,5 mg/ml de água. Quando a água não é tratada ela se torna uma excelente via de transmissão de agentes patogênicos, concordando com Nftaliance (2011) e Gama (2016). Tal contaminação afeta de certa forma a condição sanitária, sem contar que certos medicamentos não solubilizam em água que possuem pH inadequado. Para a limpeza das instalações deve-se usar água isenta de microrganismos e com baixo nível de dureza, concordando com Gama (2016). Na entrevista, percebe-se que a água proveniente de mina não é tratada antes de ser consumida pelas aves e há falta de proteção adequada no local do afloramento ou em suas proximidades. Estas áreas devem ser cercadas, impedindo a entrada de animais domésticos, conforme recomendado por Leal (2012). As doenças de origem hídrica, de acordo com Leal (2012), são aquelas causadas pela presença de substâncias químicas na água, como por exemplo: agroquímicos, resíduos industriais, hospitalares e esgoto. As doenças de veiculação hídrica são aquelas que atuam como veículo, transportando o agente infeccioso até a fonte de consumo, aí se encontram as enterites, como foi citada acima pelo veterinário. Em relação ao destino da água, após ser utilizada pelas granjas, o veterinário relata não existir nenhuma preocupação com o tratamento da mesma antes de seu descarte. Contudo, segundo a revista eletrônica Saneamento Ambiental Loremí (2014), os riscos de descartar resíduos sem tratamento são prejudiciais à saúde humana e podem contaminar o ar, solo e a água, caso atinja lagos, rios e principalmente lençóis freáticos. A poluição das águas acaba sendo um risco para saúde humana e animal, uma vez que pode causar sérios problemas após ingestão da água. Alguns tipos de bactérias são introduzidos na água através da poluição e podem causar ao homem: febre tifoide, cólera, disenteria e pólio, são alguns exemplos, de acordo com o site Ecycle (2016). Os poluentes de origem química não causam doenças de maneira direta, mas podem causar danos a longo prazo, mesmo em níveis baixos de concentração. Estes podem ser consumidos acidentalmente por peixes, e vão sendo aos poucos acumulados nos seus tecidos, quando estes peixes são consumidos, pode acabar gerando danos, futuramente, para o seu consumidor. Uma sugestão para o tratamento da água antes de ser descartada se encontra na cartilha de Produção mais Limpa na Avicultura, no apêndice. Posteriormente ao tratamento da água, esta pode ser retornada à natureza. Durante a fase de observação notou-se que atualmente os comedouros automáticos do tipo Tuboflex são os mais utilizados, contudo em algumas granjas ainda existem os comedouros manuais. Tal observação também foi confirmada pelos relatos durante a entrevista. Além disto, o veterinário Jarson, comentou que os problemas de fungo nas rações, não ocorrem por contaminação no comedouro, estando este problema associado ao manejo do silo. Por exemplo, quando está chovendo, muitas vezes entra água no silo e acaba gerando um ambiente propício para o desenvolvimento de fungos, o que pode ser agravado nas granjas cujos silos têm curvas onde são formadas crostas de ração úmida. Na entrevista são abordados os problemas que ocorrem na ração armazenadas nos silos, relacionadas a micotoxinas, concordando com Oltamari Junior (2013). Os silos têm por função armazenar a ração e manter a qualidade destas. Este equipamento deve garantir que os alimentos cheguem as aves com suas propriedades nutricionais intactas. Com o silo, a ração fica protegida de mudanças bruscas de temperatura, da umidade, do mofo e de roedores. Segundo a literatura, o autor Oltamari Junior (2013) afirma que para armazenar a ração nos silos é necessário tomar algumas precauções, tais como: impedir o contato da ração com a umidade, principalmente com a água das chuvas, esta é uma medida de extrema importância. Assegurar que roedores e aves migratórias não tenham acesso a ração, para

assim evitar a contaminação. A quantidade armazenada de ração deve ser suficiente para a necessidade da granja, e ter autonomia de pelo menos dois dias, de acordo com o planejamento traçado pelo produtor. Certificar que a carga e a descarga no silo sejam simples. Ratificar que não haja contaminação da ração por materiais pesados, orgânicos, entre outros, o que está de acordo com Oldoni et al (2012), que informa que os fungos produzem em condições naturais e laboratoriais, metabólitos secundários tóxicos. As micotoxinas são um grupo abundante de substâncias químicas, que podem afetar alguns órgão e sistemas, principalmente fígado, rins e sistema nervoso, endócrino e imunitário através da ingestão de alimentos contaminados. O principal alimento contaminado pela micotoxina é o milho, componente essencial para a fabricação de rações e, de acordo com Silva (2005), estas micotoxinas ao serem ingeridas, inaladas ou absorvidas pela pele podem causar: estado de letargia, perda de peso, intoxicações, câncer e óbito em homens e animais. O veterinário durante a entrevista faz referência aos fungos do armazenamento, estes demandam menores quantidades de água para contaminar os grãos, desta forma proliferam em maior intensidade na massa dos grãos no período pós-colheita. Conforme Silva (2005) muitas espécies de fungos podem crescer utilizando o grão como substrato, no entanto as espécies *Aspergillus spp.* *Penicillium spp.* são as mais encontradas. Pereira (2005), considera os silos de ração como sendo cofres nas propriedades avícolas, pois basta somar todas as notas fiscais de ração que os produtores recebem e coloca-las dentro dos silos para que se entenda isso, ou seja, é muito dinheiro. Portanto, os cuidados com estes equipamentos devem ser rigorosos. Se os silos não estiverem bem limpos e não forem bem utilizados os problemas surgirão não só nos frangos do aviário como também em toda cadeia produtiva avícola. Na entrevista o veterinário refere-se a micotoxinas pré-formadas, neste caso, de acordo com Silva (2005), os grãos podem estar infectados durante o cultivo, ou no período pós-colheita, neste caso são denominados fungos do campo. Estes contaminam os grãos durante o cultivo, pois estes requerem ambientes com umidade relativa a 80%. Em relação ao manejo da cama de aviário, os produtores não trocam a cama. Segundo o relatado na entrevista pelo veterinário, nunca houve problemas com a reutilização da cama associado a doenças. Porém a cama só é reutilizada se nos lotes anteriores não tiverem ocorrido doenças. O reaproveitamento da cama é bom no sentido da ave fazer contato com alguns agentes patogênicos mais cedo, ou seja, criam resistência mais cedo. Em algumas granjas, coloca-se a cama nova por cima da cama velha, na área onde os pintinhos são soltos no galpão. Até os sete dias de vida o pintinho fica na cobertura de cama nova. Com a escassez de bons materiais para a cama de frango e com o aumento nos preços os produtores sentem dificuldades em várias regiões do país, conforme citou Nftalliance (2011), assim a alternativa encontrada foi a reutilização da cama, desde que seja manejada adequadamente, conforme o veterinário havia preferido. A etapa fundamental para eliminar os agentes causadores de doenças contagiosas é a fermentação da cama. Na entrevista com o veterinário percebe-se que não é feita a fermentação da cama, eles só a reutilizam. Segundo Silva (2011), o procedimento mais recomendável é reutilizar a cama por seis lotes, observando é claro, a condição sanitária das aves, neste caso a cama não deverá ser reutilizada, sendo assim a cama deve ser substituída totalmente e deve ocorrer a desinfecção do galpão para receber o lote seguinte. De acordo com o Dr. Jarson, a troca de cama é realizada no vazio sanitário da granja. Depois que a cama já foi utilizada algumas vezes, esta é vendida para ser usada como esterco. Ferreira Junior (2011) aborda sobre o aproveitamento da cama de frango como esterco que é um procedimento sustentável no campo, concordando com o que fora mencionado pelo veterinário. A cama de frango pode ser utilizada numa extensa gama de lavouras. Seguidos os quarenta dias de criação do frango cada animal produz cerca de 2kg de esterco. O autor também menciona que a mistura dos componentes dá origem a um produto rico em nutrientes, como o nitrogênio, cálcio, fósforo e magnésio, entre outros elementos essenciais para o desenvolvimento das plantas. A matéria orgânica é indispensável para melhorar a estrutura do solo, a capacidade de reter água e nutrientes e a proliferação de microrganismos e minhocas. As vantagens do uso da cama de frango com fertilizantes agrícolas foram comprovadas por pesquisadores da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e extensionistas da Empresa Rural de Minas Gerais (Emater-MG). Apesar de não ter caráter científico, foram realizados testes em cultivos de milho, braquiária e eucalipto, com ganhos na produtividade. Embora, segundo o veterinário, não se use nenhum tipo de tratamento antes do descarte ou da venda como adubo no município de São José do Vali do Rio Preto, Ferreira Júnior (2011) aborda que é necessário que a cama de frango passe por uma compostagem, após ser retirada dos galpões e antes de ser usada como adubo. A compostagem consiste na fermentação do material com a presença de ar (aeróbica) ou sem (anaeróbica), muitas substâncias podem ser geradas, como por exemplo no processo anaeróbico que são liberados gases, principalmente o metano, através de biodigestores. Estes gases podem ser utilizados para o aquecimento das granjas e obtenção de eletricidade. O procedimento de descarte de carcaças de frango, de acordo com o que fora relatado pelo veterinário, ocorre de diversas maneiras na cidade, em algumas granjas as carcaças são eliminadas em fossas, alguns produtores

ainda descartam no rio, expondo o quanto a avicultura ainda está atrasada. O descarte das carcaças é um tema bem discutido nos dias atuais visto que as práticas adotadas compreendem além de fossas, alimentação de outras espécies de animais, como por exemplo: suínos, peixes e cães, passando pela incineração até chegar a casos extremos de falta de conscientização, descartando aves mortas em córregos e matas. Estas práticas têm desde pequenos a bastante e sérios limitadores para conservação ambiental. A fossa séptica é uma das alternativas mais utilizada. A questão que o veterinário referiu foi que no município os produtores não utilizam a fossa séptica, eles apenas cavam um buraco no chão e enterram as carcaças e acabam comprometendo consideravelmente o lençol freático. Outro inconveniente desse método, segundo especialistas ambientais, é da construção de uma nova fossa cada vez que a anterior se completa, sem contar que existe risco de invasão de animais selvagens e de multiplicação de vetores, já que as fossas são mal protegidas, segundo o site Avicultura industrial (2009). O site também relata sobre a compostagem de carcaças que tem por vantagem ser o método mais adequado e econômico. Este processo já é empregado na agricultura, e consiste num meio naturalmente controlado por microrganismos benéficos (bactérias e fungos) transformam resíduos orgânicos em produtos finais benéficos e úteis. O mecanismo da compostagem encontra-se em apêndice. O veterinário salientou também que não há iniciativa de compostagem na cidade, pois os produtores defendem que dá muita despesa.

### Considerações finais:

De acordo com as observações feitas nas granjas de frangos de corte do município e através dos relatos obtidos na entrevista, pode-se concluir que não existe nenhuma iniciativa para o programa de Produção mais Limpa na avicultura de São José do Vale do Rio Preto. Embora ainda não existam iniciativas da utilização da Produção Mais Limpa na avicultura valeriopretana, os avicultores necessitarão adotar técnicas de produção sustentável, pois o mercado consumidor está cada dia mais preocupado, não somente com a qualidade dos alimentos, mas também com os impactos ambientais e sociais causados pela produção dos mesmos.

### Referências

- AVICULTURA INDUSTRIAL. **Compostagem de aves mortas**. 2009. Disponível em: <[http://www.aviculturaindustrial.com.br/noticia/compostagem-de-aves-mortas/20091006100450\\_H\\_595](http://www.aviculturaindustrial.com.br/noticia/compostagem-de-aves-mortas/20091006100450_H_595)> Acessado em 29 mar 2016.
- ECYCLE. **Poluição da água e seus perigos para a saúde e o meio ambiente**. 2016. Disponível em: <<http://www.ecycle.com.br/component/content/article/63/2945-poluicao-agua-perigos-riscos-saude-meio-ambiente-essencial-quatro-dias-potavel-categorias-pontuais-tipos-sedimentar-biologicas-detergentes-fezes-humanas-restos-alimentos-termica-quimica-fertilizantes-agrotoxicos-doencas-efeitos-humanos-meio-controle.html>> Acessado em: 29 mar 2016.
- FERREIRA JUNIOR, R. Cama de frango vira adubo. **Revista Globo Rural**. 2011. Disponível em: <<http://revistagloborural.globo.com/Revista/Common/0,,EMI246995-18289,00-CAMA+DE+FRANGO+VIRA+ADUBO.html>> Acessado em: 28 mar 2016.
- GAMA, N. S.Q. **Conhecendo a água utilizada para aves de produção**. Instituto Biológico, 2016. Disponível em: <[http://www.biológico.sp.gov.br/artigos\\_ok.php?id\\_artigo=23](http://www.biológico.sp.gov.br/artigos_ok.php?id_artigo=23)> Acessado em: 23 mar 2016.
- GIROTTI, A. F.; AVILA, V. S. de. **Sistemas de Produção de Frangos de Corte**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2003. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Ave/ProducaoFrangodeCorte/Importancia-economica.html>>. Acessado em: 12 mar. 2015.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **São José do Vale do Rio Preto: Histórico**. 2014. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=330515&search=%7Csa%20jose%20do%20vale%20do%20rio%20preto>>. Acessado em: 21 mar. 2015.
- LANA, G. R. Q. **Avicultura**. Recife: UFRPE, 2000, 270 p.

- LEAL, J. T. C. P. **Águas para consumo na propriedade rural**. Belo Horizonte: EMATER- MG, 2012. 18 P.
- NFTALLIANCE. **A importância da água na avicultura**. 2011. Disponível em: <<http://nftalliance.com.br/artigos/ebooks/a-importancia-da-agua-na-avicultura>> Acessado em: 23 mar 2016.
- \_\_\_\_\_. **Cama de aviário**. 2011. Disponível em: <<http://nftalliance.com.br/artigos/ebooks/cama-de-aviario>> Acessado em 28 mar 2016.
- OLDONI, M.L et al. Análises micotoxicológicas em rações comercializadas no oeste de Santa Catarina. **Revista brasileira de produtos agroindustriais**. V. 14, n 4, p 373-397, 2012.
- OLTRAMARI JUNIOR, I. Especificações, dicas e escolha. **AviSite**. 2013. Disponível em; <<http://www.avisite.com.br/revista/materias/silos.html>> Acessado em: 28 mar 2016.
- PEREIRA, E. Cuidados com os silos para manter a qualidade das rações. **AviSite**. 2005. Disponível em: <[http://www.aviculturaindustrial.com.br/noticia/cuidados-com-os-silos-para-manter-a-qualidade-das-racoes/20050704102805\\_14081](http://www.aviculturaindustrial.com.br/noticia/cuidados-com-os-silos-para-manter-a-qualidade-das-racoes/20050704102805_14081)> Acessado em 28 mar 2016.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO. **História da Cidade**. Disponível em: <<http://www.sjvriopreto.rj.gov.br/pg/11/hist-ria-da-cidade.html>>. Acesso em: 21 mar. 2015.
- RODRIGUES, W. O. P.; GARCIA, R. G.; NÄÄS, I. de A.; ROSA, C. O. da; CALDARELLI, C. E. Evolução da avicultura de corte no Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, v.10, n.18; p.1666-1684, 2014.
- ROSMANINHO, A. **Desenvolvimento da avicultura no Brasil**. Pôster apresentado na Fest Frango, 2014, São José do Vale do Rio Preto, RJ.
- SANEAMENTO AMBIENTAL LOREMÍ. **Efluentes industriais: como realizar seu descarte**. 2014. Disponível em: <<http://www.loremi.com.br/efluentes-industriais-como-realizar-o-seu-descarte/>> Acessado em 29 mar 2016.
- SILVA, L. C. **Fungos e Micotoxinas em Grãos Armazenados**. 2005. Disponível em: <<http://www.agais.com/fungos.htm>> Acessado em 28 mar 2016.

## MASTOCITOMA EM CÃO (*Canis familiaris*): DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO CIRÚRGICO E PROGNÓSTICO – RELATO DE CASO

Ana Clara Da Silva<sup>41</sup>; Síría Da Fonseca Jorge<sup>42</sup>; Marta Fernanda Albuquerque da Silva<sup>43</sup>; Denise de Mello Bobány<sup>42</sup>; Fernando Luis Fernandes Mendes<sup>42</sup>; Maria Eduarda Monteiro Silva<sup>42</sup>

### Resumo

O mastocitoma é um dos principais tumores cutâneos de cães e gatos sendo caracterizado pela proliferação de mastócitos tumorais. A punção aspirativa por agulha fina (PAAF) e citologia são os procedimentos básicos para diagnóstico de mastocitoma antes da remoção cirúrgica. Para esses tumores não há predileção de gênero e a etiologia é ainda desconhecida. São classificados de acordo com as suas características histopatológicas e podem ser graduados em graus I, II e III. O comportamento biológico do mastocitoma é variável, por isso torna-se difícil realizar um prognóstico acurado e determinar a melhor terapia. Para a maioria dos casos é indicado a excisão cirúrgica com amplas margens de segurança, sendo a radioterapia e/ou quimioterapia recomendada quando não é possível remoção completa. O prognóstico de cães com mastocitoma varia de reservado a desfavorável, devido à grande possibilidade de recidiva. O presente estudo relata o pré, trans e pós-operatório da exérese cirúrgica de mastocitoma, de grande dimensão, localizado em membro posterior direito, de um cão, sem raça definida, de seis anos de idade.

Palavras chave: Cão. Neoplasia. Mastocitoma.

### Introdução:

Atualmente a palavra câncer se tornou algo assustador para o mundo, devido a sua altíssima taxa de mortalidade. O termo neoplasia se refere particularmente aos tumores malignos, que se originam devido à alta capacidade de transformação das células (INCA, 2016). Estas células tumorais possuem grande capacidade de se desprenderem e migrarem para tecidos adjacentes, podendo se disseminar para órgãos distantes, e conseqüentemente, irão originar tumores secundários longe do local onde se iniciou. Conforme estas células cancerígenas se disseminam, vão substituindo as células teciduais normais, os tecidos invadidos, então, perderão suas funções podendo levar o animal a óbito (SPENCE; JONHSTON, 2001). O câncer pode ser considerado uma das doenças que mais acometem os cães (PATEL; FORSYTHE; SMITH, 2010). Dentre as neoplasias de tecidos moles podemos citar o mastocitoma, que é um tumor cutâneo, como um dos mais comuns. Os fatores de origem podem ser inúmeros e a maioria está relacionada com o meio ambiente (DOBSON et al., 2002). Não é evidenciada predisposição sexual para o desenvolvimento do mastocitoma. A idade média dos cães suscetíveis está entre 5 a 9 anos de idade. Dentre as raças com maior probabilidade do desenvolvimento do tumor, estão os boxers e outras raças com alto índice de morbidade como Boston Terrier, Bull Terrier, Bulldog, Retriever do Labrador, Golden Retriever, Beagle e Schnauzer (GOLDSCHMIDT; HENDRICK, 2002). O mastocitoma canino apresenta um comportamento biológico muito variável. A gradação histológica por si só muitas vezes não prediz o comportamento clínico destes tumores (OLIVEIRA, 2007). A forma cutânea do mastocitoma pode variar amplamente na aparência e assemelhar-se a numerosas lesões cutâneas, de etiologia neoplásica ou não. Qualquer nódulo solitário na pele ou mesmo nódulos múltiplos que tenham desde uma aparência inócua de um lipoma, ou formação verrucosa, avermelhada, ulcerada e irritada, podem ser um mastocitoma (GOLDSCHMIDT; HENDRICK, 2002). Podem originar-se em qualquer parte do corpo (FOX et al., 1990). O diagnóstico definitivo é necessário para a escolha do tratamento de eleição e determinação do prognóstico (RECH et al., 2004). Existem três métodos importantes: o estadiamento clínico; a identificação dos sinais clínicos relativos às síndromes paraneoplásicas e o diagnóstico definitivo (realizado através de citologia e histopatologia) (WELLE et al., 2008). A avaliação citológica com colheita de material por aspiração com agulha fina deve ser feita antes da cirurgia, pois é baseado neste resultado que será feito o planejamento da cirurgia. Porém a histopatologia é indispensável para determinação do grau histopatológico da neoplasia e para determinar o tamanho das margens de segurança (RECH et al., 2004). De acordo com Patnaik (1984), o mastocitoma pode ser classificado em 3. O tipo de tratamento vai de acordo com as condições do paciente, além de fatores como classificação histopatológica, estado clínico e grau do tumor (VAIL, 1996). O tratamento do mastocitoma envolve cirurgia, quimioterapia e radioterapia, isoladamente ou em conjunto (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001). Após o diagnóstico ser feito com citologia ou biópsia

<sup>41</sup> Graduanda do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – [anaclaradasilva92@hotmail.com](mailto:anaclaradasilva92@hotmail.com)

<sup>42</sup> Professora do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – [siriavet@bol.com.br](mailto:siriavet@bol.com.br)

<sup>43</sup> Professora do curso de Medicina Veterinária da UFRRJ - [mfas@ufrj.br](mailto:mfas@ufrj.br)

incisional e o estadiamento ser realizado, evidenciando ausência de metástases distantes, o tratamento de escolha é a exérese cirúrgica. A excisão deve ser ampla, com margens de pelo menos 3 cm, assim como um plano tissular profundo (VAIL, 1996, GOVIER, 2003). Se não for possível a excisão total da área tumoral, deve-se complementar o tratamento com a radioterapia (FRIMBERGER et al., 1997). A quimioterapia é uma terceira modalidade na ordem de importância no tratamento (O'KEEFE, 1990). Independentemente da terapia usada, há grande probabilidade de recidiva local, ou possível disseminação sistêmica (THAMM; VAIL, 2007). Apenas com a utilização de um fármaco ou com protocolos combinados não é possível ter resultados eficazes, com taxas de sobrevivência de até um ano, representando 45% dos casos. Quando o animal possui sinais sistêmicos (vômito, anorexia), devido a manipulação do tumor ou de doença metastizante, torna-se necessário o uso de drogas bloqueadoras dos efeitos da histamina, como a cimetidina, ranitidina ou omeprazole (GOVIER, 2003). O prognóstico de cães com mastocitoma varia de reservado a desfavorável (THAMM; VAIL, 2007). Independentemente do grau, os mastocitomas são sempre potencialmente malignos e imprevisíveis (GROSS; IHRKE; WALDER, 1992). O objetivo deste estudo foi relatar um caso de excisão cirúrgica de mastocitoma canino, de grande dimensão, em membro posterior direito, descrevendo o pré, trans e pós-operatório, confrontando com o relatado na literatura.

#### **Relato de caso e Discussão:**

O presente trabalho relata o caso na Clínica Escola Luiz Cataldi de Souza do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO em Teresópolis – RJ, de um animal da espécie *Canis familiaris*, fêmea, sem raça definida, com seis anos de idade, pesando 6,600 quilogramas, concordando com a média de idade suscetível relatada por Patnaik, Ehler e Macewen (1984), Strefezzi, Xavier, Catão-Dias (2003) e Mullins et al (2006), com queixa principal de uma massa no membro posterior direito como referem Fox et al. (1990) e Tortelly, Carvalho e Siciliano (2000), afirmando que em 40% dos casos a massa pode ter origem nos membros. A massa mediu 14 centímetros de largura e 9 centímetros de comprimento (figura 1) o que concorda com as alterações tumorais verificadas por Goldschmidt e Hendrick (2002) que descreveram que os nódulos de mastocitoma podem ser múltiplos ou se apresentarem de forma individual. O proprietário relatou que o surgimento da massa tinha cerca de três anos e que esta não tinha interferido em nada no comportamento do animal sem sinais de ulceração e hemorragia, diferente do que foi observado por Goldschmidt e Hendrick (2002), que afirmam que a ulceração e a hemorragia são comuns em tumores de tamanho grande. Durante a anamnese observou-se que o animal não apresentava nenhum outro sinal clínico. As ausculta pulmonar e cardíaca estavam normais, sem nenhuma alteração, não sendo evidenciado nenhum sinal clínico de metástase ou síndrome paraneoplásica, mesmo o tumor sendo classificado como grau três. Patnaik, Ehler e Macewen (1984) e Nelson e Couto (2001) certificaram que a probabilidade de metástases é comum na maioria dos casos de mastocitoma canino, principalmente quando macroscopicamente agressivos. Foi feita coleta de sangue para exame de hemograma e bioquímica como avaliação pré-cirúrgica, tratamento preconizado para mastocitomas localizados e individuais, sem evidências de metastização, como descrito por Vail (1996) e Govier (2003). No resultado do hemograma foi evidenciada eosinopenia absoluta e no exame de bioquímica não foi evidenciado nenhuma alteração. No dia 16 de abril de 2015 foi realizada a cirurgia de exérese tumoral no membro posterior direito. Com relação ao protocolo anestésico, a medicação pré-anestésica utilizada foi cetamina 10% (5mg/kg), 0,3 ml, por via intramuscular, associado ao midazolam 1mg/ml (0,25 mg/kg), 1,65 ml também por via intramuscular, na mesma seringa. Para a indução foi utilizado propofol 1%, administrando-se 3 ml por via endovenosa. Foi feita intubação orotraqueal com tubo endotraqueal 5.5. Para analgesia, foi realizada anestesia epidural, utilizando 1,5 ml de lidocaína 2%. A manutenção anestésica foi realizada com isoflurano em oxigênio a 100%. Foi realizada incisão em elipse ao redor da massa, no sentido longitudinal em relação ao membro posterior. Foi feita dissecação da massa tumoral, preservando apenas tecidos visualmente viáveis. Devido à localização e ao tamanho do tumor, a técnica cirúrgica foi realizada a partir de uma excisão com pouca margem de segurança, o que difere do recomendado por Vail (1996) e Govier (2003), que concordam que a excisão deve ser ampla, com margens de pelo menos 3 cm, assim como um plano tissular profundo, deixando o tecido com margens ausentes de células neoplásicas. Não foi feita amputação do membro, pois o animal deste estudo não apresentava sinais de metástases, dor ou claudicação como descrito por Poiriet et al. (2006) que recomenda a realização da amputação do membro em tumores localizados nas extremidades. A massa estava bastante aderida aos planos subcutâneo e muscular. No momento da dissecação observou-se que a massa era proveniente do tecido conjuntivo que recobre o tendão calcâneo, sendo necessária a dissecação do mesmo para retirada completa da massa. A massa macroscopicamente tinha uma cápsula que a envolvia completamente sendo esta preservada durante toda a cirurgia. A massa foi seccionada apenas no momento em que esta teve que ser dividida para a

sua completa retirada sem danificar o tendão calcâneo. O tumor foi colocado em um recipiente fechado com formol a 10% e foi encaminhado para o laboratório para realização da histopatologia. Não foram necessários retalhos ou enxertos cutâneos para realização da síntese cirúrgica, visto que no momento da incisão se preservou ao máximo a pele íntegra para realizar a síntese. A colocação de dreno dedo de luva foi realizada ao final da cirurgia sendo a saída deste não coincidente com a linha de sutura, conforme descrito por Hedlund (1997) que os drenos são necessários para que haja excreção de fluidos potencialmente perigosos de feridas. Foi realizada sutura de tecido subcutâneo com fio ácido poliglicólico 2.0 e pele com fio de nylon 2.0. No pós-operatório a medicação utilizada foi Enrofloxacin intramuscular na dose de 5mg/kg (SID) durante 7 dias; cetoprofeno intramuscular na dose de 1mg/kg durante 5 dias, cloridrato de tramadol subcutâneo na dose de 3mg/kg (TID) durante 3 dias e curativos diários com polivinilpirrolidona-iodo. O dreno permaneceu por 5 dias para evitar que houvesse acúmulo de fluidos em espaço morto. O mesmo drenou líquido serosanguinolento até o terceiro dia de pós-operatório, sendo esta drenagem diminuída gradativamente e completamente interrompida no quinto dia de pós-operatório quando o dreno foi retirado. No terceiro dia de pós-operatório o animal já apoiava o membro, sem apresentar claudicações ou qualquer comportamento de dor e incômodo. Durante o pós-operatório o animal apresentou edema e áreas de equimose no local da sutura até o 5º dia pós cirurgia (figura 2). Não houve descência de sutura, abscesso ou seroma. Após quinze dias de pós-operatório, a ferida se apresentava cicatrizada quase em sua totalidade, faltando uma região de aproximadamente 2 cm<sup>2</sup> em um dos vértices, os pontos foram retirados na sua totalidade, sendo esta região deixada cicatrizar por segunda intenção e o animal recebeu alta da clínica-cirúrgica (figura 3). O laudo histopatológico revelou um processo neoplásico, caracterizado por células poliédricas contendo grânulos citoplasmáticos basofílicos em Hematoxilina-Eosina, apresentando intenso pleomorfismo celular e nuclear com moderada atipia mitótica. Nota-se também, quantidades variáveis de granulações, presença de poucos eosinófilos, áreas de hemorragias, colágeno necrótico e intensa angiogênese. Na coloração pelo Giemsa, os grânulos citoplasmáticos mostraram sua característica metacromática, corando-se em púrpura. De acordo com as alterações nucleares, celulares, quantidades de grânulos e atipias mitóticas, o tumor foi classificado como mastocitoma de grau III, segundo Patnaik (1984). Até três meses após a cirurgia o animal se apresentava clinicamente bem, sem presença de recidiva ou qualquer outro sinal clínico de metástase tumoral. Gross, Ihrke e Walder (1992) relatam que em torno de 85% dos cães com mastocitoma de grau III morrem devido a metástase ou recidivas inoperáveis. Segundo os autores Scott, Miller e Grissin (2001) e Goldschmidt e Hendrick (2002), a expectativa de vida desses cães, com mastocitoma de grau III, é de 18 semanas após remoção cirúrgica, porém, não foi possível a confirmação deste fato. O mastocitoma do presente relato demonstrou características divergentes da literatura em diversos aspectos. O tumor media 9 x 14 cm, sendo considerado de grandes dimensões, entretanto não apresentava ulcerações e também não apresentava alterações nos tecidos circunvizinhos. Seu tempo de evolução foi de aproximadamente 3 anos, segundo relatado pelo proprietário, sem nenhuma evidência clínica de metástase ou sinal sistêmico de síndrome paraneoplásica. No resultado histopatológico foi classificado como mastocitoma de grau III, entretanto, clinicamente não se comportava como tal. Com isso concordamos com Patnaik, Ehler, Macewen (1984), que afirmam ter o mastocitoma um comportamento biológico bastante variável, desde uma massa benigna até uma doença metastizante fatal.

Figura 01 - Massa tumoral em membro posterior direito (A): vista caudo-cranial; (B) vista crânio-caudal



Figura 02 – Ferida cirúrgica no 5º dia de pós-operatório. Dreno praticamente seco



Figura 03 – Ferida sem os pontos, cicatrizada quase em sua totalidade



### Considerações finais:

O mastocitoma apresenta-se como uma neoplasia contraditória, visto que no presente relato ele demonstrou muitas divergências do que é descrito na literatura. Principalmente no que diz respeito ao tempo de evolução, presença de metástases e recidivas e clínica associada ao grau de classificação tumoral. Quanto à técnica cirúrgica conservadora adotada, sem amputação do membro, obtivemos eficácia visto que a recuperação pós-operatória foi rápida e sem complicações.

### Referências:

- DOBSON, J. M.; SAMUEL, S.; MILSTEIN, H.; ROGERS, K.; WOOD, J.L.N. Canine neoplasia in the UK: estimates of incidence rates from a population of insured dogs. **Journal of Small Animal Practice**, v.43, n.6, p. 240- 246, 2002.
- FOX, L. E; ROSENTHAL, R.C; TWEDT, D.C; DUBIELZIG R.R; MACEWEN, E. G., GRAUER, G. F. Plasma histamine and gastrine concentration in 17 dogs with mast cell tumors. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 4, n.5, p 242-246, 1990.
- FRIMBERGER, A. E.; MOORE, A. S.; LaRUE, S. M.; GLIATTO, J. M.; BENGSTON, A. E. Radiotherapy of incompletely resected, moderately differentiated mast cell tumors in the dog; 37 cases (1989-1993). **Journal of the American animal Hospital Association**, v.33, p.320-324, 1997.
- GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J. Tumors of the skin and soft tissues: Mast cell tumor. In: MEUTEN, J.D. 4 ed. **Tumors in domestic animals**. Ames: Iowa States Press, 2002. p. 105-108.
- GOVIER, S. M. Principles of Treatment for Mast Cell Tumors. **Clinical Techniques in Small Animal Practice**, v.18, n. 2, p. 103-106, 2003.
- GROSS, T. L.; IHRKE, P. J.; WALDER, E. J. **Veterinary Dermatopathology: A macroscopic and microscopic evaluation of canine and feline skin disease**. Mosby, St Louis. 1992. 520p.
- HEDLUND, C. S. Surgery of Integumentary System. In: FOSSUM, T. W.; HEDLUND, C. S.; HULSE, D. A. L.; JOHNSON, A. L. SEIM, H. B.; WILLARD, M. D.; CARROL, G. L. **Small Animal Surgery**. St. Louis: Mosby-Year Book, 1997, p. 116-128.
- INCA Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Câncer**: O que é o câncer? Disponível em: < [http://www1.inca.gov.br/conteudo\\_view.asp?id=322](http://www1.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=322)>. Acessado em: 16 mar. 2016.
- MULLINS, M.; DERNELL, W.; WITHROW, S.; EHRHART, E.; THAMM, D.; LANA, S. Evaluation of prognostic factors associated with outcome in dogs with multiple cutaneous mast cell tumors treated with surgery with and without adjuvant treatment: 54 cases (1998-2004). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.228, n. 1, p. 91-95, 2006.
- NELSON, R.W.; COUTO, C.G. **Medicina interna de pequenos animais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. p. 901-902.
- O'KEEFE, D. A. Canine Mast Cell Tumors. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v.20, n.4, p. 1105-115, 1990.
- OLIVEIRA, M. M. **Mastocitoma cutâneo em cães – revisão de literatura**. (Monografia). Especialização em Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais. Cascavel – PR: Universidade Castelo Branco, 2007.
- PATEL, A.; FORSYTHE, P.; SMITH, S. **Dermatologia em Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 281-286.
- PATNAIK, A.; EHLER, W.; MACEWEN, E.G. Canine cutaneous mast cell tumor: morphologic grading and survival time in 83 dogs. **Veterinary Pathology**, v.21, n. 5, p. 469-474, 1984.

POIRIER, V. J.; ADAMS, W. M.; FORREST, L. J.; GREEN, E. M.; DUBIELZIG, R. R.; VAIL D. M. Radiation therapy for incompletely excised grade II canine mast cell tumors. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v.42, p. 430–434, 2006.

RECH, R. R.; GRAÇA, D.L.; KOMMERS, G.D.; SALLIS, E.S.V; RAFFI, M.B.; GARMATZ, S.L. Mastocitoma cutâneo canino. Estudo de 45 casos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.56, n. 4, 2004. p.441-448.

SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E. **Muller & Kirk - Dermatologia dos pequenos animais**. 6. ed. Philadelphia: Saunders Company, 2001. p.1528.

SPENCE, R. A. J.; JONHSTON, P. G. **Em Oncology**. Oxford University Press: Oxford, 2001. 536 p.

STREFEZZI, R.F.; XAVIER, J.G.; CATÃO-DIAS, J.L. Morphometry of canine cutaneous mast cell tumors. **Veterinary Pathology**, v.40, n. 3, p. 268-275, 2003.

THAMM, D.; VAIL, D. Mast Cell Tumors. In: **Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology**. V. D. Withrow SJ. St Louis, Saunders Elsevier, 2007. p. 402-424.

TORTELLY, R.; CARVALHO, E. C. Q.; SICILIANO, A. V. Mastocitoma canino: aplicação do escore de Patnaik et al. Para o diagnóstico/prognóstico de rotina. **Revista Brasileira de Ciência veterinária**, v.7, n.3, p. 159 -161, 2000.

VAIL, D. M. Mast cell tumors. In WITHROW, S. J.; MACEWEN, E. G. 2 ed. **Small Animal Clinical Oncology**. Philadelphia: WB Saunders, 1996, p. 192-210.

WELLE, M.; BLEY, C.; RÜFENACHT, S.; HOWARD, J. Canine mast cell tumours: a review of the pathogenesis, clinical features, pathology and treatment. **Veterinary Dermatology**, v.19, n. 6, p. 321-339, 2008.

## OCORRÊNCIA DE CÁLCULOS DENTÁRIOS EM CÃES ATENDIDOS NA CLÍNICA-ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA DO UNIFESO NO PERÍODO DE JANEIRO DE 2015 A ABRIL DE 2016

Maria Tereza Vieira<sup>44</sup>; Denise de Mello Bobány<sup>45</sup>; Priscila Tucunduva<sup>45</sup>; Tatiana Didonet Lemos<sup>45</sup>; Maria Leonora Veras de Melo<sup>45</sup>; Paula de Mattos Guttman<sup>45</sup>

### Resumo

Um dos principais causadores da doença periodontal é a placa bacteriana que participa na formação dos odontólitos. Estes preocupam os Médicos Veterinários por poderem gerar graves consequências da saúde dental e sistêmica. A escovação dental e visitas profiláticas ao veterinário para remoção da placa bacteriana evitam a formação dos odontólitos. O ultrassom é um dos métodos mais eficaz na remoção dos cálculos dentários. O trabalho teve como objetivo avaliar, na Clínica Escola Medicina Veterinária do UNIFESO, dados de cães, entre 13 Janeiro 2015 à 20 de Abril de 2016, com cálculos dentários e acompanhar três atendimentos. Não tiveram atendimentos de cães com menos de 5 anos de idade. Entre 5 e 8 anos de idade foram 23 cães e entre 9 e 15 anos de idade, 13 cães. Os médicos veterinários devem alertar os proprietários para uma conscientização de voltarem pra novas avaliações bem como quanto à limpeza dentária domiciliar e outros cuidados preventivos para manter a qualidade de vida de seus animais de estimação.

Palavras-chave: Odontólito. Placa bacteriana. Cão.

### Introdução:

Para ser proprietário de um cão é necessário atenção ao bem estar deste, porque a saúde não deve ficar em segundo plano. A beleza do cão não está só no seu exterior, mas sim na boa saúde. A falta de cuidados com a saúde bucal do cão pode causar prejuízo financeiro para o proprietário, pois, o cálculo dentário leva a doenças periodontais como gengivites, retração gengival, exposição de raízes, ossos infeccionados e perda dos dentes, situações que requerem procedimentos muitas vezes onerosos e comprometem, sobremaneira, a saúde geral do cão. Além dos problemas de saúde e da dor, a presença de cálculos provoca mau hálito o que pode distanciar o proprietário do seu animal, diminuindo a relação entre eles. Visitas periódicas ao dentista veterinário previnem a doença periodontal evitando o calculo dentário. No exame geral, o clínico deve, primeiramente, perguntar ao proprietário qual alimentação é fornecida ao cão, se ele tem habito de roer objetos maciços, se costuma roer ossos artificial ou natural ou biscoitos, se fez algum tratamento dos dentes ou se teve alguma doença junto com problema de dentário (OBA et al., 2014) e se há halitose, neoformação para, posteriormente, observar mucosas, língua, se tem ptialismo, epistaxe ou má formação (VON HA, 2013; OBA et al., 2014). A doença periodontal é a afecção que mais prevalece nos pequenos animais. Inclui gengivites, periodontite e abscesso periodôntico. É uma infecção resultante da retenção crônica de bactérias na junção entre o dente e a gengiva formando placas e favorecida por condições como: má oclusão, traumatismos, persistência de dentes decíduos, entre outras e relacionada com a quantidade de odontólitos (cálculos dentários) e, também com a idade do animal (TELHADO et al., 2004; SANTOS, 2007; SILVA, 2009; MENESES, 2011). A placa bacteriana é uma massa densa, não calcificada, incolor, pegajosa e fina (0,1 a 0,8 mm) constituída de resto de alimentos, fluidos da saliva e bactérias firmemente aderidas aos dentes, considerada um irritante gengival ativo (REZENDE et al., 2006; MENESES, 2013). Se não removida, haverá a precipitação de sais minerais provenientes da saliva (REZENDE et al., 2006; GIOSO, 2007). O odontólito é formado pela precipitação de sais minerais provenientes da saliva. Podem ser supragengivais ou subgengivais (MENESES, 2013). A quantidade de cálculo dentário é determinada pelo pH, que nos cães, varia entre 7.5 a 9.0. O pH alcalino contribui para a calcificação do cálculo dentário. A formação da placa dentária começa após a erupção dos dentes, por isso, 92% dos cães maiores de três anos de idade tem algum grau de doença periodontal (MENESES, 2013; VON HÁ, 2013). Juntamente com a placa bacteriana, o odontólito é considerado um dos principais causadores da doença periodontal em seus diversos estágios (TELHADO et al., 2004). Num trabalho realizado por Grandez, Porras (2013), com 120 cães atendidos na Clínica Veterinaria de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, em um período de 6 meses, foi constatado que (93,3%) dos animais apresentavam gengivite, (70,8%) cálculo dentário e (69,2%), enfermidade periodontal. O

<sup>44</sup> Graduanda do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do UNIFESO - [mariaterezavieira7@gmail.com](mailto:mariaterezavieira7@gmail.com)

<sup>45</sup> Professora do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do UNIFESO - [debobany@gmail.com](mailto:debobany@gmail.com)

controle da placa e, conseqüentemente, a menor possibilidade de cálculos dentários se dá principalmente, por meio de duas providências: através da higienização diária pela escovação com escova dental ou dedeira, o mais cedo possível, que promove, pelo atrito das cerdas com a superfície dos dentes, a remoção da placa bacteriana e por visitas profiláticas profissionais regulares (DIAS et al., 2008). No entanto, em seu estudo com 3055 animais atendidos em clínica odontológica por 44 meses, Venturini (2006) conclui que o grau de conscientização dos proprietários está abaixo de 5% de retorno para re-tratamento. Na remoção dos odontólitos e placas dentarias supragengivais, a remoção pode ser feita com instrumento manual, como curetas, brocas e extratores de cálculos dentais. Nas raspagens subgengivais deve-se usar uma cureta e a curetagem é feita nas bolsas periodontais. Em alguns casos, a gengivectomia das bolsas periodontais pode ser necessária (ANDRADE, 2006; VON HA, 2013). Ao final de retirada dos odontólitos e placas bacterianas, o polimento para dificultar o acúmulo de placas bacterianas e alimentos e para tirar as irregularidades dos dentes após limpeza profilaxia é necessário (ANDRADE, 2006; ANDO, 2011; VON HA, 2013). O presente trabalho tem como objetivo ressaltar a necessidade de o Médico Veterinário avaliar a cavidade bucal e orientar os proprietários de cães quanto à limpeza dentaria domiciliar e outros cuidados preventivos, evitando que haja doença na cavidade bucal destes, na preocupação em manter a qualidade de vida desses pequenos animais

#### **Metodologia:**

Neste trabalho foi feito um levantamento dos casos de cálculo dentário em cães atendidos na Clínica-Escola de Medicina Veterinária do UNIFESO, no período de 13 de janeiro de 2015 a 20 de abril de 2016. Foram feitos, também, acompanhamentos de três atendimentos e procedimentos de remoção de cálculos dentários. Foi considerada, neste trabalho, para base de cálculo da faixa etária dos cães, a tabela da Bayer (2016).

#### **Resultados e Discussão:**

No período de 13 de janeiro de 2015 a 14 de abril de 2016 foram atendidos 2.341 animais entre cães e gatos, sendo 39 cães encaminhados para procedimento de tartarectomia, relacionados por raça (Figura 1). Durante o período estudado, do total de 2.341 atendimentos, apenas 39 cães foram encaminhados para profilaxia dentária, o que pode ser explicado pelo trabalho de Venturini (2006) que conclui que menos de 5% de dos animais são trazidos para re-tratamento. O pequeno número de cães enviados para tratamento de tártaro na Clínica-Escola de Medicina Veterinária do Unifeso, quando comparada ao número encontrado por Grandez, Porras (2013), levanta a hipótese de que os proprietários clientes da clínica-escola do Unifeso ainda não se conscientizaram para a necessidade de cuidarem dos dentes de seus animais de estimação. No que diz respeito à idade, não foi registrado nenhum caso de cão com menos de 5 anos de idade. Entre 5 e 8 anos de idade foram 23 cães (63,9%) e entre 9 e 15 anos de idade (13 cães - 36,1%), concordando com os achados de Grandez, Porras (2013) e Meneses (2013) que registraram maior frequência em cães de idade avançada. Três animais não tinham registro da idade. Dos 39 atendimentos, 21 eram raças de pequeno porte; 2 eram cães de raça de grande porte e 14 cães, de diferentes pesos, não tinham raça definida, estando, portanto, dentro das estatísticas geradas por Grandez, Porras (2013) e Meneses (2013) que registraram maior frequência em cães de pequeno porte. Quanto ao sexo, dos 39 animais registrados nesse trabalho, 26 eram fêmeas, o que representa 66,7% dos casos. Embora não seja estatisticamente representativo, o fato pode ser explicado devido a erupção dentária das fêmeas se dar mais cedo, permitindo a formação de placas também mais cedo, como citado por Harvey, Emily (1993 apud MARIANO, 2011). Das observações feitas durante três atendimentos clínicos e procedimentos de profilaxia dentária, pode-se perceber odontólitos e placas bacterianas (Figuras 2, 3 e 4) já com comprometimento periodontal manifestado por gengivite, como demonstrado por Telhado et al. (2004), Grandez, Porras (2013), Meneses (2013) e Von Ha (2013). O animais foram devidamente tranquilizados e anestesiados antes do procedimento, como recomendado por Ando (2011). A remoção dos cálculos dentários acompanhados foi feito com aparelho de ultrassom, considerado mais eficaz que os outros métodos na remoção do cálculo dentário em cães por Andrade (2006), Ando (2011) e Von Ha (2013). Após a tartarectomia, os animais receberam antibiótico e anti-inflamatório, concordando com as recomendações de Andrade (2006) e Ando (2011).

Figura 1 – Panorama dos procedimentos de tartarectomia na clínica-veterinária do UNIFESO entre janeiro/2015 a abril/2016

Raça	Quantidade
Basset Hound	2
Fox Paulistinha	1
Teckel	3
SRD	14
Maltes	3
Pinscher	3
Labrador	1
Poodle	6
Cocker Spaniel	2
Shitzu	1
Yorkshire	2
Afgan Hound	1

Figura 2 – Fêmea, Yorkshire, 5 anos atendida em 03/12/2015 antes (a) e depois (b) do procedimento de tartarectomia



Figura 3 – Fêmea, Cocker Spaniel, 8 anos atendida em 01/03/2016 no início do tratamento (a) e após a remoção dos cálculos dentários (b)



Figura 4 – Fêmea, Poodle, 5 anos atendida em 20/04/2016. (a) início do tratamento e (b) remoção completa dos cálculos dentários



**Considerações Finais:** Na clínica-escola de Medicina Veterinária do UNIFESO, a frequência de atendimentos odontológicos com a finalidade de profilaxia dentária para remoção de placas bacterianas e tártaro dentário foi baixa, no período estudado. Cabe ao Médico Veterinário, durante qualquer consulta, dar atenção à saúde bucal do cão, pois, ao encontrar alterações como placas e cálculos dentários, o mesmo deve explicar ao proprietário a importância da limpeza periódica devido ao risco de complicações. A odontologia veterinária vem contribuindo com novas técnicas e estudos estão surgindo com o objetivo de melhorar a qualidade de vida dos animais.

#### Referências:

- ANDO, N. F. **Doença periodontal em cães:** Antibioticoterapia e anti-séptico. Botucatu, SP. 2011. Monografia (graduação Médico Veterinário) - Faculdade de Veterinária e Zootecnia da Universidade "Julio de Mesquita Filho" *campus* Botucatu, SP. 2011. 19 p.
- ANDRADE, L.R. **Doença periodontal em cães:** etiologia e tratamento. Monografia (Especialização em Clínica e cirurgia de pequenos animais). Universidade Castelo Branco, 2006. 35p.
- DIAS, L, G G G; GARCAS, C, Z; JUNIOR, J, M ,F; ALMEIDA, M, F; SIMAS, R, C; GIMENES, T, F; BERMEJO, V, J; Doença periodontal em cães. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, Garça**, v. 6, n. 11, p. 1-6, 2008.
- GIOSO, M, A. **Odontologia Veterinária para o clínico de pequenos animais**, 2. ed. São Paulo: Manole. 2007 reimpressão 2015. 145 p.
- GRANDEZ, R.; PORRAS, C. Frecuencia de alteraciones dentales y periodontales en perros atendidos en la clínica veterinaria de la Universidad Peruana Cayetano Heredia durante mayo – octubre 2006. **Salud tecnol. vet.** v. 1, p.19-25, 2013.
- HARVEY, C. E.; EMILY, P. P. **Small animal dentistry**. St. Louis: Mosby,1993. 593 p.
- MARIANO, K. P.; **Fatores extrínsecos e intrínsecos que interferem na doença Periodontal em cães.** Seminários aplicados de programa de Pós-Graduação, em ciência Animal de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2011. 50p.
- MENESES, T. D. **Doença periodontal e glomeronefrite em cães.** Dissertação apresentada para obtenção de grau de mestre em ciência animal junto à escola de veterinária e zootecnia da Universidade Federal de Goiás. 2013. 108 p.
- MENESES, T. D. **Implicações clínicas da doença periodontal em cães.** In: Seminários Aplicados do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás Nível: Mestrado. 46f. UFG, 2011.
- OBA, P.M.; SANTOS, J.P.F.; MATHEUS, L.F.; ERNANDES, M. C.; TEIXEIRA, F.A; BRAGHIROLI, E. Z. FOLCONI, L. R.; HALFEN, D. P.; BRUNETTO, M. A. **Aditivos nutricionais empregados no controle e na melhora da saúde oral de cães e gatos.** Disponível em: <<http://posvnp.org/simposios/2014/resumos/MarcioABrunetto.pdf> >. Acesso em: 12 abr. 2016.
- REZENDE, R. J.; CARNEIRO, F. O.; MILKEN, V. M. F., PAULA LIMA, C. A.; LIMA, T. B. F. Frequência de placa bacteriana dental em cães. **Bioscience journal**, v. 20, n. 2, 2006.
- SANTOS, I.C. **Doença periodontal em cães.** São Paulo, 2007. 50f. Monografia (especialização) - UNIVERSIDADE CASTELO BRANCO.
- SILVA, R. V. **Doença Periodontal em cães: Revisão de Literatura.** Porto alegre, 2009.77 p. Monografia (especialização) - Universidade Federal Rural do Semi- Árido (UFERSA).
- TELHADO, J.; MAGANIN JUNIOR, A.; DIELE, C.A.; MARINHO, M.S. Incidência de cálculo dentário e doença periodontal em cães da raça pastor alemão. **Ciência Animal Brasileira**, v. 5, n. 2, p. 99-104, abr./jun. 2004.
- VON HA, J.D.M. **Prevalência de afecções orais e fatores de risco para a doença periodontal em cães.** Dissertação de mestrado em Ciência Animal. Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), 79f. 2013.

## OCORRÊNCIA DE ESPOROTRICOSE EM FELINOS (*Felis catus*) NO MUNICÍPIO DE DUQUE DE CAXIAS / RJ NO PERÍODO DE JANEIRO DE 2014 A DEZEMBRO DE 2015

Agnes de Melo Wentzel Vieira<sup>46</sup>; Daniela Mello Vianna Ferrer<sup>47</sup>; Priscila Tucunduva<sup>48</sup>, Fernando Luís Fernandes Mendes<sup>47</sup>, Maria Leonora Veras de Melo<sup>47</sup>, Tatiana Didonet Lemos<sup>47</sup>

### Resumo

Com o passar dos anos, a população brasileira vem crescendo muito, com isso tem ocorrido também o aumento populacional de animais pets, ocasionando o crescimento das zoonoses, como no caso da esporotricose. A esporotricose é uma doença de grande importância para saúde pública, pois trata-se de uma zoonose, tendo maior ocorrência em felinos domésticos e humanos, sendo que o felino doméstico é o principal transmissor e portador desta doença. A esporotricose tem crescido muito anualmente em todo o Brasil, tanto em animais quanto em humanos. Tal fato acontece, uma vez que os proprietários de felinos dificilmente castram seus animais e juntamente com a sua natureza de hábitos noturnos, ocorre na maioria das vezes brigas entre eles e assim acontece a contaminação. O presente trabalho teve como objetivo relatar a ocorrência de casos de Esporotricose em felinos domésticos no município de Duque de Caxias / R. J. no período de janeiro de 2014 à dezembro de 2015, a fim de fazer um levantamento dos casos. No período de janeiro a dezembro de 2014, foram notificados 64 casos positivos e, no período de janeiro a dezembro de 2015, foram notificados 93 casos positivos. Concluiu-se que no ano de 2015 houve um aumento de ocorrências de esporotricose felina em comparação ao ano de 2014 no município de Duque de Caxias, R. J., sendo o bairro de Pilar o que teve maior ocorrência de casos positivos para esporotricose em comparação com os demais bairros estudados.

Palavras-chave: Felino. Zoonose. *Sporothrix schenckii*

### Introdução:

A esporotricose é uma micose subcutânea decorrente da infecção causada pelo fungo, dimórfico, *Sporothrix schenckii* que acomete o homem e várias espécies de animais, sendo os felinos os animais mais frequentemente infectados (MEINERZ et al., 2007). Sua ocorrência é mundial, principalmente em regiões tropicais e subtropicais (MEINERZ et al., 2007; MEINERZ et al., 2008; SILVA et al., 2012) sendo considerada a micose subcutânea mais frequente da América do Sul (DONADEL et al., 1993; SILVA et al., 2012). A infecção ocorre pelo contato do animal com o solo, vegetais secos, em decomposição ou pela mordedura e arranhadura de animais contaminados. Outras maneiras de contágio também são relatadas como a inoculação pela perfuração da pele com espinha de peixe, inalação e ingestão do agente. Em casos esporádicos pode ocorrer a infecção por vias alternativas, levando a uma doença sistêmica (LARSSON, 2011). Sendo assim animais portadores de lesões circulares e ulceradas exudativas com lentidão de cicatrização, devem constar como possível diagnóstico para esporotricose (LARSSON, 2011). O tratamento de eleição para a esporotricose é o itraconazol devido a sua baixa toxicidade e alta seletividade para as enzimas P 450 (GASSANI, 2012) O uso de itraconazol deve ser prorrogado até quatro semanas após o desaparecimento dos sinais clínicos (SILVA et al., 2012).

### Metodologia:

A presente pesquisa ocorreu através de um levantamento no número de ocorrências de casos positivos de esporotricose em felinos domésticos no município de Duque de Caxias / Rio de Janeiro no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2015, que foram notificadas no Núcleo de Zoonoses e Animais Peçonhentos e Sinantrópicos (NZAPS) do município. Foram estudadas as informações das fichas de notificação, referentes aos meses de ocorrência da doença, no período citado acima, assim como as ocorrências por bairros do município. Entretanto, as informações sobre o sexo dos animais não foram possíveis de serem analisadas, pois muitas das fichas não apresentavam o preenchimento correto deste dado estando na maioria das vezes em branco. Os resultados são obtidos através da coleta de

<sup>46</sup> Graduanda em Medicina Veterinária do UNIFESO – [agneswentzelmv@gmail.com](mailto:agneswentzelmv@gmail.com)

<sup>47</sup> Professora do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – [dmvferrer@gmail.com](mailto:dmvferrer@gmail.com)

<sup>48</sup> Diretora e supervisora da Clínica Escola de Medicina Veterinária do UNIFESO – [ptucunduva@yahoo.com.br](mailto:ptucunduva@yahoo.com.br)

material para exame, quando duas situações podem ocorrer. A primeira, o proprietário do animal doente entra em contato com o Núcleo de Zoonoses e Animais Peçonhentos e Sinantrópicos (NZAPS) do município, e solicita o diagnóstico de esporotricose. Já a segunda forma ocorre após a notificação de casos positivos de esporotricose humana, pela Vigilância Epidemiológica do município ao setor do NZAPS a que entra em contato com as pessoas doentes para proceder o exame de seus animais. Após a coleta do material, através de swabs das lesões, a amostra é enviada para o laboratório de análises microbiológicas do Instituto de Medicina Veterinária “Jorge Vaitsman” no município do Rio de Janeiro / R. J. para o exame de cultivo fúngico.

### Resultados e Discussão:

O resultado do estudo das notificações de esporotricose ao centro de zoonose do município de Duque de Caxias (RJ), no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2015, foi de cento e oitenta e seis (186) casos, sendo que cento e cinquenta e quatro (154) casos positivos e trinta e dois (32) casos negativos para felinos domésticos através de exame de cultura, número muito maior quando comparado com Figueiredo (2005) no período de janeiro de 2004 a abril de 2005 e Souza (2012) durante o período de janeiro de 2010 a junho 2012, ambas realizadas na Clínica Escola de Medicina Veterinária no Centro Educacional Serra dos Órgãos / UNIFESO em Teresópolis. No período de janeiro a dezembro de 2014 tiveram 61 notificações, sendo que a maior ocorrência de esporotricose nesse período ocorreu no mês de setembro com doze ocorrências positivas, como pode ser observado na tabela 01. Entretanto, no período de janeiro a dezembro de 2015 tiveram 93 notificações, sendo que a maior ocorrência de esporotricose nesse período ocorreu no mês de agosto com dezesseis ocorrências positivas como também pode ser observado na tabela 1, Concordando com o resultado encontrado por Souza (2012), que afirmou em sua pesquisa que os meses que apresentaram maior incidência no ano de 2010 foram setembro e outubro, discordando de Figueiredo (2005), que obteve maior incidência nos meses e janeiro, fevereiro e março.

Tabela 01 – Ocorrência de Esporotricose por meses no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2015 no município de Duque de Caxias

MÊS	ANO 2014		ANO 2015	
	NÚMERO DE OCORRÊNCIA POSITIVAS	NÚMERO DE OCORRÊNCIA NEGATIVAS	NÚMERO DE OCORRÊNCIA POSITIVAS	NÚMERO DE OCORRÊNCIA NEGATIVAS
JANEIRO	1	0	5	1
FEVEREIRO	0	0	4	2
MARÇO	1	0	7	1
ABRIL	2	1	6	0
MAIO	8	1	3	2
JUNHO	8	1	8	3
JULHO	7	4	12	0
AGOSTO	4	1	16	5
SETEMBRO	12	0	9	0
OUTUBRO	7	1	12	2
NOVEMBRO	8	2	7	4
DEZEMBRO	3	1	4	0
<b>TOTAL</b>	<b>61</b>	<b>12</b>	<b>93</b>	<b>20</b>

Fonte: arquivo pessoal, 2016.

Em relação, aos resultados por bairros, este estudo observou que o maior número de notificações para esporotricose, durante o período de janeiro a dezembro de 2014 foi o bairro de Pilar, com o total de dezoito (18) notificações, sendo quatorze casos positivos. O mesmo foi observado no período de janeiro a dezembro de 2015, pois o bairro de Pilar também obteve a maior quantidade de notificações de esporotricose com o total de quinze (15) notificações, sendo que todos os quinze (15) casos notificados foram positivos (Tabela 02).

Tabela 02 – Ocorrência de Esporotricose por bairros no município de Duque de Caxias no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2015

BAIRROS	ANO 2014		ANO 2015	
	NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POSITIVAS	NÚMERO DE OCORRÊNCIAS NEGATIVAS	NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POSITIVAS	NÚMERO DE OCORRÊNCIAS NEGATIVAS
Amapá	0	0	3	0
Bela Vista	1	0	1	0
Bom Retiro	0	0	1	0
Campos Eliseos	3	0	5	0
Capivari	0	0	1	0
Centro	2	0	2	0
Cidade dos Meninos	1	0	1	0
Copacabana	0	0	0	1
Corte Oito	1	0	0	0
Dr Lauriano	4	0	1	0
Engenho do Porto	1	0	5	0
Figueira	2	0	0	1
Gramacho	6	2	2	3
Imbariê	0	0	2	0
Itamarati	0	0	3	0
Jardim Anhangá	3	0	0	0
Jardim Ideal	1	0	3	0
Jardim Primavera	1	1	5	1
Mantiqueira	1	0	0	0
Marilândia	1	0	0	0
Nova Campina	1	0	1	0
Olavo Bilac	2	0	4	2
Parada Angélica	0	0	1	0
Parada Morabi	0	0	1	0
Parque Beira Mar	0	0	0	1
Parque das Missões	0	0	3	0
Parque Eldorado	1	0	1	0
Parque Esperança	0	0	1	0
Parque Fluminense	0	0	4	1
Parque Lafaiete	0	0	0	1
Parque Paulista	2	1	2	0
Parq Santo Antônio	1	0	3	0
Parque Vila Nova	1	0	2	2
Parque Vitória	0	0	2	1
Pilar	14	4	15	0
Santa Cruz da Serra	1	0	2	0
São Bento	1	0	2	2
Saracuruna	0	0	1	2
Sarapuí	2	2	1	0
Taquara	0	0	1	0
Vila Guanabará	0	0	1	0
Vila Isabel	0	0	1	0
Vila Maria Helena	1	0	3	0
Vila Operária	0	0	1	0
Vila Rosário	0	0	1	0
Vila São Luiz	4	2	3	1
Xerém	2	0	1	1
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>12</b>	<b>93</b>	<b>20</b>

Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

No ano de 2014 os 61 animais positivos para esporotricose e no ano de 2015, os 93 positivos para esporotricose apresentavam lesões localizadas e características concordando com Oliveira et al. (2014) afirmam que dos animais estudados na pesquisa deles, 54% apresentavam lesões localizadas sendo assim mais de 50% dos casos.

#### **Conclusões ou Considerações Finais:**

O presente trabalho demonstrou que, no ano de 2015, houve um aumento de ocorrências notificadas de esporotricose felina em comparação ao ano de 2014 no município de Duque de Caxias, R. J. O bairro de Pilar foi o que teve maior ocorrência de casos positivos para esporotricose em comparação com os demais bairros estudados.

#### **Referências:**

- DONADEL, K. W.; REINOSO, Y. D.; OLIVEIRA, J. C.; AZULAY, R. D. Esporotricose: Revisão. **Anais Brasileiro de Dermatologia**, n. 68, v. 1, p. 45-52, 1993.
- FIGUEIREDO, M. R. **Prevalência de esporotricose em felinos domésticos (*Felis catus*) no Hospital Veterinário Da Fundação Educacional Serra Dos Órgãos no período de janeiro de 2004 a abril de 2005**. Teresópolis, 2005. Monografia (graduação) – Fundação Educacional Serra Dos Órgãos. p. 1-41
- GASSANI, H. M.; JUPPA, A. C. L. A.; SILVIA, A. D.; FIGUEIREDO, B. F. Uso de iodeto de potássio no tratamento da esporotricose em cão refratário ao cetoconazol e itraconazol: relato de caso. **Clinica veterinária**, n 101, p. 116-120, 2012.
- LARSSON, C. E. Esporotricose. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.**, v. 48, n. 3, São Paulo, p. 250-259, 2011.
- MEINERZ, A. R. M.; ANTUNES, T. A.; SILVA, F. V.; XAVIER, M. O.; CLEFF, M. B.; MEIRELES, M. C. A. Esporotricose experimental sistêmica em ratos Wistar: avaliação hematológica e perfil hepático. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 60, n. 4, ago., 2008.
- MEINERZ, A. R. M.; NASCENTE, P. S.; SCHUCH, L.F.D.; FARIA, R. O.; ANTUNES, T. Á.; CLEFF, M. B.; SOUSA, L. L.; XAVIER, M. O.; MADRID, I. M.; MEIRELES, M.C.A.; MELLO, J. R. B. Felino doméstico como transmissor da esporotricose em trabalhador rural – relato de caso. **Arq. Inst. Biol.**, v. 74, n. 2, São Paulo, p. 149-151, abr.-jun. 2007.
- OLIVEIRA, A. L. S.; XAVIER, M. O.; SANCHOTENE, K. O.; KLAFKE, G. B. Esporotricose no município do Rio Grande. **Congresso de iniciação científica, área do conhecimento**, 13º amostra da produção universitária, Rio Grande do Sul. 2014.
- SILVA, D. T.; MENEZES, R. C, GREMIÃO, I. D. F.; SCHUBACH, T. M. P.; BOECHAT, J. S.; PEREIRA, S. A. Esporotricose zoonótica: procedimentos de biossegurança. **Acta Scientiae Veterinariae**, Pub. 1067, p. 1-10, 2012.
- SOUZA, M. B. **Levantamento de casos de esporotricose felina na clínica Escola De Medicina Veterinária Do Unifeso, Teresópolis, RJ no período de janeiro de 2010 a julho de 2012**. Teresópolis, 2012. Monografia (graduação) – Fundação Educacional Serra dos Órgãos. p.1-38.

## PRODUÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE QUEIJO *PETIT SUISSE* SABOR MORANGO FEITO COM LEITE DE CABRA

Ana Carolina dos Santos Ramos<sup>49</sup>; Valéria da Silva Alves<sup>50</sup>; Roberta Rollemberg Cabral Martins<sup>50</sup>; Paula de Mattos Guttmann<sup>50</sup>; Cecília Riscado Pombo<sup>50</sup>, Alfredo Artur Pinheiro Junior<sup>50</sup>

### Resumo

A caprinocultura leiteira vem se desenvolvendo muito nos últimos anos, trazendo com isso, o crescimento da indústria de laticínios, devido ao aumento do consumo do leite caprino e seus derivados. O leite de cabra tem levado muitos benefícios a alimentação humana, por seu alto valor nutritivo e pela presença de nutrientes essenciais a dieta humana. Se fazendo uma opção satisfatória aos alérgicos a proteína do leite de vaca, o leite caprino e seus derivados vêm ganhando um vasto lugar no mercado. O presente trabalho teve como objetivo a produção e a realização de uma análise sensorial, através do Teste de aceitação, com o intuito de observar a aceitação do queijo *Petit Suisse* sabor morango feito com leite de cabra em crianças na faixa etária entre 6 e 11 anos de idade. Os resultados em relação ao desenvolvimento do produto foram satisfatórios, obtendo as características sensoriais adequadas e estipuladas pela IN nº 53 do MAPA para a fabricação de um queijo *Petit Suisse*, como uma consistência pastosa, cor rosa, odor e sabor de morango, devido a adição do preparado de morango. O queijo *Petit Suisse*, embora não tenha alcançado uma textura adequada, teve uma aceitação positiva durante a análise sensorial, sendo um produto viável de se elaborar, inovador, e uma opção satisfatória a pessoas que consomem este produto.

Palavras-chave: Caprinocultura. Produção. Análise sensorial. *Petit Suisse*. Leite de cabra.

### Introdução:

A caprinocultura é uma atividade de extrema importância e que vem crescendo significativamente nas últimas décadas, sendo observado principalmente o aumento do consumo e da procura de um dos possíveis produtos do rebanho caprino, o leite e seus derivados (PRATA et al., 1998). No Brasil, o termo agronegócio tem sido utilizado com frequência para designar toda relação comercial e industrial que envolve a pecuária, e constitui um dos principais fatores para a geração de emprego e renda e garantia da segurança alimentar das famílias rurais. Ficando assim, evidente a importância da caprinocultura que vem se expandindo por todo o território nacional, a fim de movimentar parte da economia Brasileira (CORREA et al., 2013). Na produção de leite podemos destacar as raças de origem Europeia, devido a seleção genética realizada para que estas raças obtivessem tal aptidão. A Parda Alpina, Saanen, Anglo Nubiana e Toggenburg, são raças leiteiras predominantes no Brasil, principalmente no Sul e Sudeste do país, sendo a Saanen e a Toggenburg raças que apresentam uma maior produção de leite (SILVA, 2009). O consumo de produtos lácteos vem crescendo de forma significativa, levando benefícios nutricionais para diversos segmentos da população mundial. O leite de cabra vem conquistando todo o mercado brasileiro nas últimas décadas, com suas diversas formas de apresentação, como por exemplo, o leite de cabra pasteurizado e o leite de cabra em pó (CORDEIRO; CORDEIRO, 2009; MUEHLHOFF; BENNETT; MCMAHON, 2013). Com o desenvolvimento da produção de leite caprino tem sido possível diminuir os níveis de subnutrição e a taxa da mortalidade infantil em diversas regiões, principalmente no Brasil, onde muitas famílias já estão adotando sua própria produção de cabras, devido ao temperamento dócil e a facilidade de manejo desta espécie (QUADROS, 2008). O leite de cabra é um alimento de alto valor nutritivo, apresentando nutrientes necessários para alimentação humana, bem como açúcares, proteínas, gorduras, vitaminas e sais minerais. Além de ser um alimento ideal para pessoas idosas e crianças recém-nascidas, pois não provoca cólicas estomacais, e em alguns casos pode até eliminá-la. É considerado também um produto de alta digestibilidade devido ao tamanho e a dispersão dos glóbulos de gordura e a presença de características próprias em uma de suas proteínas, a caseína (QUADROS, 2008). Em 1850 Charles Chervais, trabalhador de uma leiteria de queijos situada na Normandia, desenvolveu o queijo de origem Suíça, considerando-se este como uma espécie de queijo magro feito com leite desnatado, onde é adicionado creme. O queijo *Petit Suisse* foi desde então, comparado ao queijo tipo quark, um produto

<sup>49</sup> Graduando de Medicina Veterinária do UNIFESO – [pracarol@bol.com.br](mailto:pracarol@bol.com.br)

<sup>50</sup> Professor do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - [valsialves@yahoo.com.br](mailto:valsialves@yahoo.com.br)

fresco, de consistência também cremosa, onde o processo de fabricação permite que o mesmo seja usado como carreador de prebióticos e de microrganismos probióticos (VEIGA et al., 2000; GONÇALVES, 2009). A fabricação industrial no Brasil do *Petit Suisse* é feita por meio da centrifugação da coalhada, que permite a separação do soro, levando a obtenção do queijo tipo quark que é o queijo usado como base para elaboração do queijo *Petit Suisse*, adicionando-se então apenas os ingredientes opcionais da composição do queijo *Petit Suisse* (VEIGA et al., 2000). Segundo a Instrução Normativa número 53 criada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2001), entende-se por queijo *Petit Suisse*, “o queijo fresco, não maturado, obtido por coagulação do leite com coalho e/ou enzimas específicas, e/ou de bactérias específicas, adicionado ou não de outras substâncias alimentícias”. O queijo *Petit Suisse* é um produto que deve ser consumido fresco, de altíssima umidade, que pode ou não ser adicionado de opcionais não lácteos em até 30%, e que no caso da adição de açúcares ou substâncias aromatizantes/saborizantes, o mesmo deve-se ter como denominação de venda queijo *Petit Suisse* com açúcar e/ou aromatizantes/saborizantes, sendo assim, obrigatória a identificação de ingredientes opcionais nas embalagens do produto (BRASIL, 2001). Na área de alimentos a análise sensorial é de extrema importância, pois faz parte do plano de controle de qualidade dentro de uma indústria, visando avaliar a qualidade e a aceitabilidade mercadológica do produto final (TEIXEIRA, 2009). A análise sensorial também é de extrema importância para os setores industriais que trabalham com cardápios infantis, contudo a realização das avaliações com crianças é melhor compreendida quando é usada a escala hedônica facial, que se resume em fichas de análise sensorial, com o desenho de expressões faciais que representam a satisfação ou insatisfação das crianças perante ao produto, permitindo uma melhor interpretação e entendimento das crianças no momento da realização do teste (DOMENE et al., 2002). Domene et al. (2002) recomendam ainda, que no momento da realização do teste de análise sensorial com crianças não se deve ter a presença de professores e de outras pessoas do convívio destas crianças, pois pode acabar influenciando na opinião das crianças que buscaram a aprovação do produto pelas pessoas daquele meio, afetando assim o resultado final da análise sensorial. Caso o produto da degustação seja um elaborado com ingredientes diferentes do cotidiano das crianças, é recomendado que as mesmas não saibam quais seriam esses ingredientes, pois tendem a rejeitar alimentos que nunca consumiram antes (DOMENE et al., 2002). São vários os métodos para se realizar uma análise sensorial, todos com objetivos específicos, que são selecionados de acordo com a finalidade de cada análise. A classificação dos métodos de análise sensorial se divide em Método Sensorial de Diferença ou Discriminativos, Método Sensorial Analítico ou Descritivo e Método Sensorial Afetivo (FREITAS, 2007). O Método Sensorial Afetivo visa avaliar a aceitação e preferência dos consumidores por um ou mais produtos, sendo possível a realização do Teste de Aceitação que será utilizado nesta pesquisa, permitindo analisar o grau de aceitação do produto em questão, pelo provador, devendo este gostar ou desgostar do produto final (CECANÉ/UNIFESP, 2010).

### **Metodologia:**

O queijo *Petit Suisse* foi elaborado no Laboratório de Tecnologia de Alimentos do Centro Universitário Serra dos Órgãos, localizado no *Campus* Quinta do Paraíso, que fica na Estrada da Prata s/nº - Vale Paraíso – Teresópolis – Rio de Janeiro - Brasil. Os dados quantitativos a respeito da formulação do queijo *Petit Suisse* foram suprimidos da metodologia a pedido do Núcleo de Inovação Tecnológico (NIT) do UNIFESO, pois o produto será mantido em sigilo para possível venda de tecnologia. Primeiramente foram realizadas premissas em relação à formulação do queijo *Petit Suisse* partindo do fluxograma desenvolvido por Regis et al. (2012). Após a obtenção de um produto com as características sensoriais desejadas e estipuladas conforme a IN nº 53 do MAPA para fabricação de queijo *Petit Suisse*, a mesma formulação foi produzida, entre os dias 13 e 14 de abril de 2016, numa escala maior para a realização da análise sensorial nas próximas 24 horas. Na primeira fase os 20 litros de leite foram divididos em dois recipientes, onde cada um, continha 10 litros de leite. O leite foi aquecido até alcançar a temperatura ideal, adicionando-se logo em seguida a cultura mesofílica, o CaCl<sub>2</sub> (cloreto de cálcio) e o coalho líquido. Após isto, todos os ingredientes foram bem misturados e levados à estufa, para que ocorresse a coagulação, em um período de 18 horas, ou até que a massa apresentasse acidez correta. O pH foi medido após a retirada da massa da incubação. Na segunda fase, após o período de 18 horas de fermentação da massa, seguida da verificação do pH da mesma, foi feita a quebra da coalhada e agitação lenta da mesma, logo em seguida a massa foi colocada em sacos de algodão suspensos havendo a drenagem do soro por gravidade. Na terceira fase, após a drenagem do soro, a massa foi lavada com água filtrada duas vezes e pesada. Após a pesagem, os demais ingredientes, creme de leite de vaca sem lactose e sem proteínas, sacarose, preparado de morango e espessante, foram adicionados a massa de queijo. Primeiramente foram adicionados o creme de leite e a sacarose e batidos junto a massa até ficar uma mistura homogênea, depois foi acrescido o preparado de morango e por último o espessante. A massa foi batida até adquirir a cremosidade do queijo *Petit Suisse*. Após

isto, o produto foi distribuído em recipientes descartáveis de 20 mL e acondicionado a uma temperatura de refrigeração de 4°C, para a realização da análise sensorial nas próximas vinte e quatro horas. A análise sensorial foi realizada no Centro Educacional Serra dos Órgãos (CESO), escola localizada no município de Teresópolis – Rio de Janeiro, aplicando-se o Método Sensorial Afetivo através do Teste de Aceitação, com a utilização da escala hedônica facial. Para a realização da análise sensorial na escola, foram convidadas 94 crianças, cursando o primeiro segmento escolar, cujos pais previamente tiveram ciência do experimento e assinaram os devidos termos de consentimento para que seus filhos participassem da análise sensorial. O teste foi conduzido dentro das próprias salas de aula, onde os alunos não foram separados individualmente e os professores estavam presentes no momento da realização do teste de análise sensorial. A avaliação dos resultados da análise sensorial foi realizada por estatística descritiva com auxílio do pacote estatístico do Microsoft® Excel®. Também foi aplicado o teste do Qui-quadrado para o teste de Aceitação, sendo avaliadas as hipóteses de H<sub>0</sub>, quando não existe diferença entre as respostas e H<sub>1</sub>, quando existe diferença entre as respostas.

### Resultados e Discussão:

Após a incubação em estufa do queijo *Petit Suisse* foi realizada a análise do pH, obtendo resultado satisfatório aproximado de 4,5, concordando com o resultado de pH encontrado por Regis et al. 2012. Após a adição a massa, dos ingredientes opcionais, como o creme de leite de vaca sem lactose e sem proteínas, a sacarose, o preparado de morango e o espessante, o queijo *Petit Suisse* obteve as características sensoriais adequadas para este produto, como uma consistência pastosa, cor rosa, odor e sabor de morango, devido a adição do preparado de morango, concordando com a IN nº 53 do MAPA, onde devem fazer parte das características sensoriais de um queijo *Petit Suisse*, a consistência pastosa, branda ou “mole”, cor branca, sabor próprio e odor próprio ou conforme as substâncias que foram adicionadas. Contudo, durante o desenvolvimento do produto foi constatada uma textura arenosa, que pode ser explicada pelo fato da não existência, dentro do Laboratório de Tecnologia de Alimentos, de equipamentos industriais que fizessem uma batidura mais eficaz, desfazendo os grânulos existentes no produto final. Das 94 crianças convidadas, apenas 76 levaram o termo de consentimento livre e esclarecido assinados pelos pais autorizando a participar da degustação do queijo *Petit Suisse*. A faixa etária das crianças que participaram da análise sensorial ficou entre 6 e 11 anos. Conforme Teixeira (2009) para se realizar uma avaliação das propriedades sensoriais dos alimentos, como cor, aroma, sabor e textura, por exemplo, é preciso colocar os sistemas sensoriais de visão, gustação e olfato em ação. Na figura 1 pode ser observado resultado com valores percentuais referentes a aceitação do produto durante a análise sensorial. Apesar do número de crianças que indicaram “ter gostado” do queijo *Petit Suisse* sabor morango feito com leite de cabra ter sido maior, tendo um valor percentual de 42% (32 crianças) em relação as que “não gostaram” e as que “gostaram mais ou menos”, que teve um valor percentual de 28% (21 crianças) e 30% (23 crianças) respectivamente, esta diferença não foi significativa estatisticamente pelo teste do Qui-quadrado. Onde o valor calculado (3,44) foi inferior ao tabelado (5,99) aceitando então o H<sub>0</sub>. Contudo, quando os resultados são avaliados por faixa etária pode se observar que na faixa etária de 6 e 7 anos e na faixa de 10 e 11 o maior percentual de respostas foi “ter gostado”, enquanto que na faixa de 8 e 9 o maior percentual foi “gostaram mais ou menos” (Figuras 2). Nos resultados do Teste do Qui-Quadrado encontrou-se o que para a faixa etária de 6 e 7 anos e de 10 e 11 anos rejeita-se a hipótese H<sub>0</sub>, existindo diferença estatística para a aceitação pelas crianças. Já na faixa etária de 8 e 9 anos aceita-se a hipótese H<sub>0</sub>, ou seja, não existe diferença estatística para a aceitação pelas crianças. No momento da aplicação do teste foi notado que algumas crianças buscavam a aprovação dos colegas e seus professores quando tinham que marcar sua opinião na ficha de análise sensorial, sendo este comportamento mais acentuado nas turmas de terceiro e quarto anos que compreendem a faixa etária de 8 e 9 anos. A condução do teste desta forma pode ter mascarado nesse grupo a resposta que expressasse a verdadeira opinião das crianças. As crianças de faixa etária de 6 e 7 anos gostaram mais do produto final do que as crianças que compreendem as faixas etárias de 8 e 9 anos e 10 e 11 anos. Este resultado pode ser explicado pelo fato das crianças de 6 e 7 anos, se mostrarem menos susceptíveis, emitindo uma resposta imediata e de prontidão, favorável ao experimento. Enquanto as crianças maiores se deixarem influenciar mais vezes, por opiniões emitidas naquele meio, como de professores e seus colegas de turma. Tal fato é reportado por Domene et al. (2002) concordando com os autores, no fato de que no momento da realização de uma análise sensorial feita com crianças não é recomendado a presença de professores e outras pessoas do convívio das crianças no local do teste, evitando que as mesmas recebam qualquer tipo de estímulo destas pessoas. Além disto, antes da realização da análise sensorial foi pedido que as professoras não revelassem que o queijo *Petit Suisse* era feito com leite de cabra, mas houve a quebra deste sigilo, o que fez com que algumas crianças ficassem receosas, antes mesmo da degustação do produto, em provar um produto feito com leite

diferente do habitual que é o da vaca. Fato descrito por Domene et al. (2002) concordando com os autores, no fato de que as crianças tendem a rejeitar alimentos que nunca consumiram.

Figura 1 – Gráfico com valores percentuais relacionados a aceitação do produto final feita com crianças de 6 a 11 anos de idade

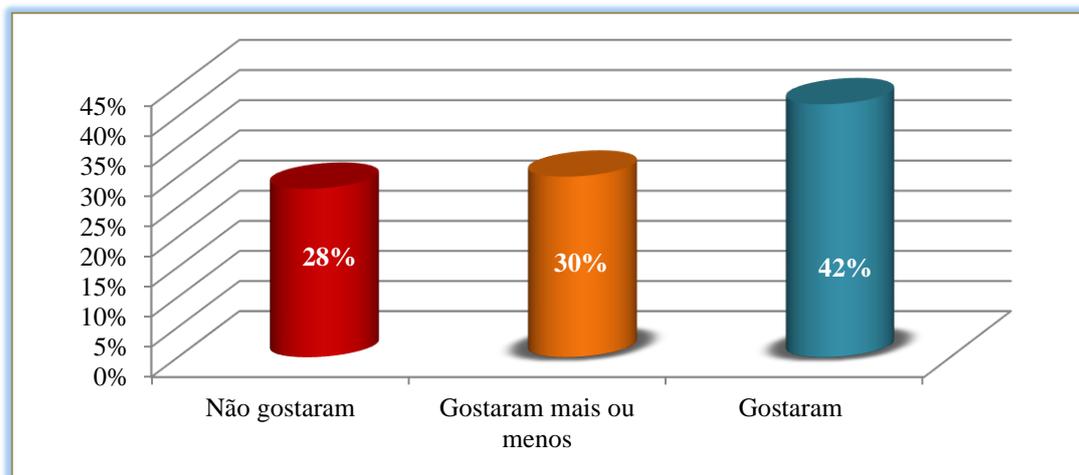
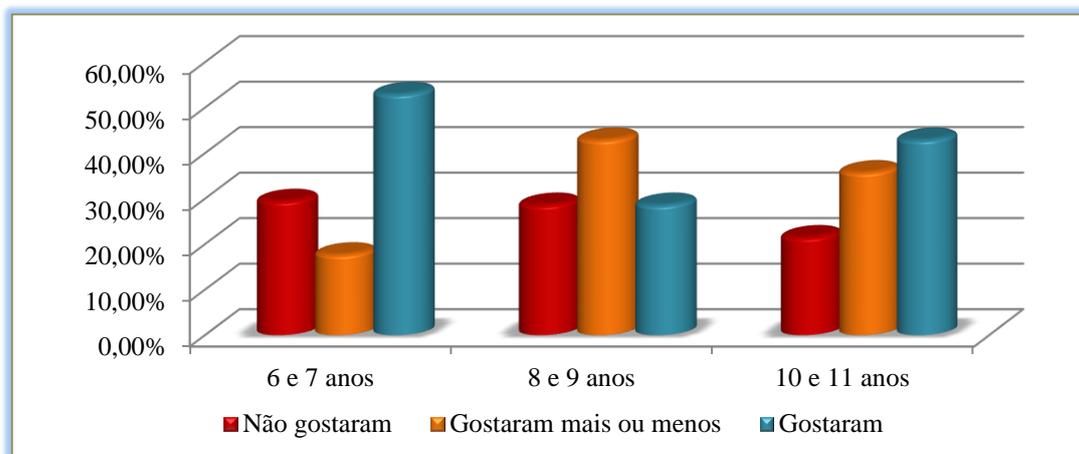


Figura 2 – Gráfico de comparação de aceitação do produto entre as diferentes faixas etárias



### Conclusões:

O queijo *Petit Suisse* sabor morango feito com leite de cabra é considerado um produto viável de se elaborar, sendo um produto inovador e uma opção satisfatória a pessoas que consomem este produto. Conforme o resultado da análise sensorial exposta, concluiu-se que o queijo *Petit Suisse*, embora não tenha alcançado uma textura adequada, teve uma aceitação positiva entre os degustadores. É necessário a realização de novos estudos feitos com este produto, havendo uma melhor homogeneização em batadeira industrial, para que ocorra a quebra dos grumos presentes no produto final deste experimento. Novos estudos com testes realizados com as crianças separadas por cabine individual também se fazem necessários, para que não ocorra influência da opinião das crianças, fazendo com que estas emitam uma resposta imediata e de prontidão sem se influenciar com as opiniões do meio.

### Referências:

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa 53 de 29 de dezembro de 2000. Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijo "Petit Suisse". **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 04 jan. 2001. Seção 1, p.3.

CECANE/UNIFESP (Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar - UNIFESP). **Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE**. Santos: Universidade Federal de São Paulo, 2010. 56p.

CORDEIRO, P. R. C.; CORDEIRO, A. G. P. C. A produção de leite de cabra no Brasil e seu mercado. In: ENCONTRO DE CAPRINOCULTORES DO SUL DE MINAS E MEDIA MOGIANA., 10., Espírito Santo do Pinhal, 2009. **Anais...** Espírito Santo do Pinhal: Capritec, 2009. p.1-7.

CORREA, B. R.; SIMÕES, S.V.D.; FILHO, J. M. P.; AZEVEDO, S. S.; MELO, D. B.; BATISTA, J. A.; NETO, E. G. M.; CORREA, F. R. Sistemas produtivos de caprinocultura leiteira no semiárido paraibano: caracterização, principais limitantes e avaliação de estratégias de intervenção. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.33, n.3, p.345-352, 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-736X2013000300012](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-736X2013000300012)> Acessado em: 26 jan. 2016.

DOMENE, S. M. A.; VEIGA, F. M.; MARINO, C. R. P.; ASSUMPÇÃO, A. L. M.; ZABOTTO, C. B.; VÍTOLO, M. R. Validação de metodologia para análise sensorial com pré-escolares. **Revista Ciência Médica**, v.11, n.2, p,129-136, 2002.

FREITAS, M. Q. de. **Análise sensorial de alimentos**. Niterói, RJ: Departamento de Tecnologia dos Alimentos da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense, 2007. 88p.

GONÇALVES, M. M. **Desenvolvimento e caracterização de queijo tipo quark simbiótico**. 2009. 76f. Dissertação (Mestrado em ciência e tecnologia de alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2009.

MUEHLHOFF, E.; BENNETT, A.; MCMAHON, D. **Milk and dairy products in human nutrition**. Roma, Itália: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, 2013. 376p. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/018/i3396e/i3396e.pdf>> Acessado em: 26 Jan. 2016.

PRATA, L. F.; RIBEIRO, A. C.; REZENDE, K. T.; CARVALHO, M. R. B.; RIBEIRO, S. D. A.; COSTA, R. G. Composição, perfil nitrogenado, características do leite caprino (Saanen), região sudeste, Brasil. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 18, n. 4, p.1-12, 1998. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-20611998000400014&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-20611998000400014&script=sci_arttext)> Acessado em: 26 jan. 2016.

QUADROS, D. G. de. Leite de cabra: produção e qualidade. **Pubvet** (Londrina), v. 2, n.1, p.1-7, 2008.

REGIS, A. A.; FREITAS, H. L.; BARBOSA, M. C. F.; MOISÉS, R. M. M.; OLIVEIRA, Z. L.; MOURA, R. L. Avaliação físico-química e sensorial de queijo Petit suisse elaborado com leite de cabra. In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO (CONNEPI). 7., Palmas, 2012. **Anais....** Palmas: Instituto Federal do Tocantins, 2012. p.1-5.

SILVA, P. V. **Leite caprino**: caracterização físico-química, perfil de ácidos graxos e avaliação biológica (ratos fêmeas wistar). 2009. 156f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2009.

TEIXEIRA, L. V. Análise sensorial na indústria de alimentos. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v.366, n.64, p.12-21, 2009.

VEIGA, P. G.; CUNHA, R. L.; VIOTTO, W. H.; PETENATE, A. J. Caracterização química, reológica e aceitação sensorial do queijo Petit suisse brasileiro. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v.20, n.3, p.349-357, 2000. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-20612000000300012](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-20612000000300012)> Acessado em: 31 jan. 2016.