

REVISTA
CIÊNCIA e SAÚDE ANIMAL

Vol. 2, Nº 2, julho de 2020



DESTAQUE:

**ONE HEALTH – A SAÚDE ÚNICA SOB A PERCEPÇÃO DO ESTUDANTE DE
MEDICINA VETERINÁRIA DO DISTRITO FEDERAL**

*ONE HEALTH - Unique Health Under the perception Of the Federal District Veterinary Medicine
Student*

ISSN 2675-0422

CENTRO UNIVERSITÁRIO
ICESP

EQUIPE EDITORIAL

Msc Luiz Gustavo Florencio, Centro Universitário ICESP, Brasil

Dr Nilo Serpa, Centro Universitário ICESP, Brasil

Msc Cristiane Oliveira Redua, Centro Universitário ICESP, Brasil

Dra Mariana Franco Bernardes, Centro Universitário ICESP, Brasil

Dr Stephan Alberto Machado de Oliveira, Centro Universitário ICESP, Brasil

FOCO E ESCOPO

CSA, Revista Ciência e Saúde Animal, é uma publicação semestral do Centro Universitário ICESP de Brasília, sem fins lucrativos, cujo objetivo é unir e integrar a diversidade intelectual, metodológica e substantiva das ciências agrárias e biológicas, estimulando diálogo constante e produtivo entre estudiosos teóricos e profissionais experimentalistas. São bem-vindas contribuições que promovam o intercâmbio de ideias entre educadores e pesquisadores, sendo aceitos artigos escritos em português, inglês, francês e espanhol. Professores são encorajados a orientar trabalhos de iniciação científica e de extensão, preparando-os para publicação em parceria com seus alunos. A revista oferece um meio para divulgação de estudos teóricos, análises e resultados experimentais relacionados (mas não restritos) as áreas agrárias e biológicas.

PROCESSO DE AVALIAÇÃO PELOS PARES

Todo conteúdo publicado pela Revista Ciência e Saúde Animal passa por processo de revisão por especialistas (PEER REVIEW). Cada artigo submetido para apreciação é encaminhado aos editores, os quais fazem uma revisão inicial quanto aos padrões mínimos de exigência e ao atendimento de todas as normas requeridas para envio dos originais. A seguir, o artigo é encaminhado a dois revisores especialistas na referida área. O processo de análise dos manuscritos é feito pelo método duplo-cego. Após receber ambos os pareceres, o Conselho Editorial os avalia e decide pela aceitação do artigo sem modificações, pela recusa ou pela devolução aos autores com as sugestões de modificações. Conforme a necessidade, um determinado artigo pode retornar várias vezes aos autores para esclarecimentos e, a qualquer momento, pode ter sua recusa determinada, mas cada versão é sempre analisada pelo Conselho Editorial, que detém o poder da decisão final.

PERIODICIDADE

O Formato de publicação da CSA é Semestral, podendo haver publicação de suplementos.

Política de Acesso Livre

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento.

DIRETRIZES PARA AUTORES

Instruções para envio de material para publicação

Os manuscritos devem ser editados no [Template](#) e enviados *online* por meio do sistema de submissão de manuscrito da própria revista.

Diretrizes para a Preparação do Original

1. Os certificados dos comitês de ética devem ser anexados separadamente em Documentos Suplementares.
2. Declaração de conflito de interesse (escrever “nada a declarar” ou a revelação clara de quaisquer interesses econômicos ou de outra natureza que poderiam causar constrangimento se conhecidos depois da publicação do artigo);
3. Transferência de direitos autorais deve seguir o modelo da declaração abaixo e em seguida conter as seguintes informações: nome completo, endereço eletrônico, filiação (instituição de vínculo), ORCID, uma breve descrição da participação e assinatura de cada um dos autores.

Declaração de Direito Autoral

Autores que publicam nesta revista concordam com os seguintes termos:

- a) Autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista.
- b) Autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não-exclusiva da versão do trabalho publicada nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista.
- c) Autores têm permissão e são estimulados a publicar e distribuir seu trabalho online (ex.: em repositórios institucionais ou na sua página pessoal) a qualquer ponto antes ou durante o processo editorial, já que isso pode gerar alterações produtivas, bem como aumentar o impacto e a citação do trabalho publicado (Veja O Efeito do Acesso Livre).

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

Manuscrito

Todos os artigos submetidos à revista CSA serão previamente analisados por detectores eletrônicos de plágio. Os artigos reprovados serão minuciosamente analisados pela equipe editorial e, quando for o caso, informações adicionais serão requisitadas aos autores. Caso o plágio seja confirmado o artigo será sumariamente rejeitado.

O artigo poderá ser redigido tanto em inglês quanto em português. Em caso de aprovação para publicação os próprios autores serão, obrigatoriamente, responsáveis pela tradução e revisão linguística que deverá ser feita por empresa certificada e apresentação de comprovante.

Sugere-se que o artigo contenha um número máximo de 15 páginas.

Quando o experimento envolver animais deve ser apresentado o número do protocolo de aprovação da pesquisa pela Comissão de Ética em Uso Animal (CEUA) e/ou Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos (CEP) quando envolver humanos no corpo do texto. O certificado de aprovação, obrigatório, quando for o caso, deverá ser anexado no ato da submissão do artigo no passo 4 em Transferência de Documentos Suplementares.

Os autores estão cientes que em caso de aprovação para publicação os próprios serão responsáveis pela tradução e revisão linguística. Os trabalhos que tiverem sua revisão realizada por empresa certificada com envio de comprovante terão prioridade de publicação.

Notas: No presente momento a revista não solicita nenhum pagamento financeiro pela submissão ou publicação do artigo.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e não está sendo avaliada para publicação em outra revista? caso contrário deve-se justificar em "Comentários ao editor".
2. Os autores estão cientes de que são os responsáveis diretos pelo conteúdo do seu artigo?
3. O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF. Submissões com texto em PDF serão sumariamente arquivadas.
4. O texto do manuscrito está formatado de acordo com o template?
5. Contém certificação de aprovação pela Comissão de Ética em Uso de Animais (CEUA) para o caso de pesquisa com animais e pelo Comitê de Ética em Pesquisas com seres humanos (CEP) para as pesquisas que tenham aplicação de questionários a pessoas, bem como, a inserção do número dos protocolos respectivos no corpo do texto.
6. Os autores estão cientes que em caso de aprovação para publicação os próprios autores serão responsáveis pela tradução e revisão linguística. Os trabalhos que tiverem sua revisão realizada por empresa certificada com envio de comprovante terão prioridade de publicação.

Declaração de Direito Autoral

Autores que publicam nesta revista concordam com os seguintes termos:

- a) Autores mantém os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista.
- b) Autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não-exclusiva da versão do trabalho publicada nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista.
- c) Autores têm permissão e são estimulados a publicar e distribuir seu trabalho online (ex.: em repositórios institucionais ou na sua página pessoal) a qualquer ponto antes ou durante o processo editorial, já que isso pode gerar alterações produtivas, bem como aumentar o impacto e a citação do trabalho publicado (Veja [O Efeito do Acesso Livre](#)).

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

Avaliadores:

Dr Alex Alves dos Santos - Centro de Aquicultura e Pesca - CEDAP/EPAGRI
Dr Anderson Farias - União Pioneira De Integração Social - UPIS
Dr Geraldo de Brito Freire Junior – Centro Universitário ICESP
Dr Hugo Peron – Instituto Federal Goiano
Dr Jerônimo Vieira Dantas Filho - Universidade Federal do Acre - UFA
Dr Marcelo da Silva Marinho – Centro Universitário ICESP
Dr Marcelo Rocha Carneiro - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP - campus Botucatu
Dr Marcelo Silveira de Alcântara - Centro Universitário ICESP
Dr Marcelo Tavares de Castro - Centro Universitário ICESP
Dr Marcelo Weiss - Curso de Medicina Veterinária no Complexo de Ensino Superior Meridional (IMED - Campus Passo Fundo)
Dr Mariana Franco Bernardes - Centro Universitário ICESP
Dr Marlon Vinícius Brisola - Universidade de Brasília - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária
Dr Pedro Henrique Miranda Burgel - Univesidade de Brasília - UnB
Dr Rogerio Rodrigues Santos - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Botucatu)
Dr Stephan Alberto Machado de Oliveira - Centro Universitário ICESP
Dr Thiago Dias Trombeta - Universidade Federal do Oeste do Pará
Dr Thiago Vinícius Pereira Leite - Centro Universitário ICESP
Dra Carolina Silva Ramos - Centro Universitário ICESP
Dra Maria Fernanda Nince Ferreira – Universidade de Brasília
Dra Mirna Ribeiro Porto - Centro Universitário ICESP
Dra Stefania Oliveira Souza - Centro Universitário ICESP
Dra Viviane Castelo Branco Reis – Universidade de Brasília - UnB
Msc Cristiane Oliveira Redua - Centro Universitário ICESP
Msc Giovana Barbosa Moraes - Universidade Federal do Acre
Msc Luana Rodrigues Borboleta - Universidade Federal de Goiás
Msc Luiz Gustavo Florencio - Centro Universitário ICESP
Msc Matheus Vilar do Lóes Moreira - Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Msc Rayane Balsamo - Centro Universitário ICESP

ENDEREÇO POSTAL

Centro Universitário ICESP
QS 05 Rua 300 Lote 01, CEP 71.961-540
Águas Claras, DF

CONTATO PRINCIPAL

Luiz Gustavo Florencio
QS 05 Rua 300 Lote 01, CEP 71.961-540
Águas Claras, DF

Telefone:(61)98472-3917

E-mail: cienciaesaudeanimal@icesp.edu.br

CONTATO PARA SUPORTE TÉCNICO

Stephan Alberto Machado de Oliveira

Telefone: (61) 99693-9654

E-mail: cienciaesaudeanimal@icesp.edu.br

SUMÁRIO

EDITORIAL 08

ARTIGOS ORIGINAIS

**ONE HEALTH – A SAÚDE ÚNICA SOB A PERCEPÇÃO DO ESTUDANTE DE
MEDICINA VETERINÁRIA DO DISTRITO FEDERAL**

Alinne de Sousa Araújo; Nathália Oliveira Silva; Diogo Ramos Leal. 09 – 18

**ESTUDO RETROSPECTIVO DE DERMATOPATIAS NODULARES EM
EQUINOS ATENDIDOS NO CENTRO DE MEDICINA VETERINÁRIA DA
PMDF NO PERÍODO DE 2011 A 2018.**

Vitor Dalmazo Melotti et al. 19 – 33

**AVALIAR O EFEITO DE DOIS DIFERENTES PRODUTOS NATURAIS A BASE
SEIVA DO SANGUE DE DRAGÃO (CROTON LECHLERI), NO TRATAMENTO
DE FERIDAS POR SEGUNDA INTENÇÃO EM EQUINOS**

Vitor Dalmazo Melotti et al. 34 – 49

**ESTUDO DO AGENTE CHLAMYDOPHILA PSITTACI POR PCR EM
CALOPSITA NYMPHICUS HOLLANDICUS**

Rafael Prange Bonorino; Andryelle Assunção Fraga 50 – 61

EDITORIAL



Prof. Dr. Stephan Alberto Machado de Oliveira

Graduação em Medicina Veterinária – UFSM
Mestrado em Medicina Veterinária Preventiva – UFSM
Doutorado em Imunologia - Johannes Gutenberg-Universität
Mainz (Alemanha)
Pós doutorado em Imunologia – UnB
Professor do Centro Universitário Icesp de Brasília

Saúde Única

Desde o início de 2020 o mundo sofre com uma pandemia que assola países e povos de diversas regiões. O surto de Covid-19 fez com que o conceito de Saúde Única ganhasse fôlego e lugar de destaque em políticas de controle e prevenção de enfermidades. Os veículos de divulgação técnico-científicas precisam atuar ativamente na difusão da importância da integração entre saúdes animal, humana e ambiental e reforçar o prejuízo de se beneficiar um desses pilares em detrimento dos demais. Fica cada vez mais clara a relevância do profissional Médico Veterinário nos mais diversos ramos da saúde desde a inspeção de produtos de origem animal até a implementação de manejo sustentável em propriedades agrícolas. Ter uma visão global da situação torna-se fundamental para a prevenção de doenças utilizando meios de integração entre a Medicina Veterinária e demais áreas da saúde.

A missão da Revista Ciência e Saúde Animal é divulgar trabalhos científicos que apresentem enfoque nas mais amplas áreas das ciências biológicas, agrárias e de sanidade animal, a fim de promover uma integração e cooperação entre diferentes e inúmeros ramos da Medicina Veterinária. Além da divulgação científica, este periódico visa prestar um serviço ao profissional do ramo para que se gere uma transmissão de conhecimento que seja capaz de atingir os indivíduos que atuam direta e indiretamente na promoção da saúde.

O periódico de julho de 2020 aborda assuntos de interesses diversos, abrangendo a investigação de agentes zoonóticos presentes em *Calopsita Nymphicus hollandicus*, o uso de fitoterápicos no tratamento de lesões cutâneas de animais, bem como estudos retrospectivos de dermatopatias nodulares em equinos do Distrito Federal.

A atual edição da Revista Ciência e Saúde Animal nos brinda com trabalhos que vão desde a importância do conceito de Saúde Única até o uso de medicamentos naturais no tratamento de afecções equinas. Para que as publicações cheguem ao leitor no seu escopo final, é necessário lembrar do trabalho minucioso dos autores, revisores e avaliadores que viabilizam a divulgação científica de tamanha qualidade e seriedade para que se reforce o debate em questões de importância estratégica nas diversas áreas da saúde.

ONE HEALTH – A SAÚDE ÚNICA SOB A PERCEPÇÃO DO ESTUDANTE DE MEDICINA VETERINÁRIA DO DISTRITO FEDERAL

ONE HEALTH - UNIQUE HEALTH UNDER THE PERCEPTION OF THE FEDERAL DISTRICT VETERINARY MEDICINE STUDENT

Alinne de Sousa Araújo, Discente, Centro Universitário ICESP, Brasília, Brasil*

Nathália Oliveira Silva, Discente, Centro Universitário ICESP, Brasília, Brasil

Diogo Ramos Leal, Docente, Centro Universitário ICESP, Brasília, Brasil

*Autor Correspondente: alinnearaujovet@gmail.com

Submetido: 18/05/2020

Aceito: 16/06/2020

Resumo

One Health vai muito além do simples conceito de integração entre saúde humana, saúde animal e meio ambiente, funcionalmente é o meio para assegurar as necessidades atuais da humanidade e das futuras gerações. A finalidade deste trabalho foi analisar o conhecimento dos acadêmicos do curso de Medicina Veterinária do Distrito Federal acerca de Saúde Única e a inserção do Médico Veterinário nesta vertente. Participaram da pesquisa 298 acadêmicos de todos os períodos do curso. O questionário foi composto por questões objetivas e aplicado para aferir se os estudantes possuem conhecimento quanto ao tema abordado. Tão somente 55,3% dos entrevistados afirmaram possuir informação acerca de Saúde Única. Entretanto, 67% afirmaram que o tema Saúde Única e a atuação do Médico Veterinário não foram abordadas de maneira adequada durante o curso ou ainda não foram expostos ao assunto. Em conclusão, a pesquisa mostrou que os acadêmicos adquiriram progressivamente conhecimentos sobre Saúde Única ao longo do curso, contudo, há necessidade de maior inclusão acerca do tema, desde o início da formação do Médico Veterinário.

Palavras-Chave: Saúde Ambiental; Saúde Coletiva; Saúde Pública.

Abstract

One Health goes far beyond the simple concept of integrating human health, animal health and the environment, is functionally the means to meet the current needs of humanity and future generations. The purpose of this study was to analyze the knowledge of the students of the Federal District Veterinary Medicine course about Single Health and the insertion of the Veterinarian in this aspect. 225 students from all periods of the course participated in the research. The questionnaire consisted of objective questions and applied to assess whether students have knowledge of the topic addressed. Only 55.3% of respondents said they had information about Single Health. However, 67% stated that the theme Single Health and the performance of the Veterinarian was not adequately addressed during the course or have not yet been exposed to the subject. In conclusion, the research showed that academics progressively acquired knowledge about One Health throughout the course, however, corroborating the need for greater inclusion on the subject, since the beginning of the training of the Veterinarian.

Keywords: Environmental Health; Collective Health; Public Health.

Introdução

As mudanças sejam elas climáticas, ambientais ou comportamentais, geram desafios no que tangem à saúde, e demandam o desenvolvimento de soluções integradas. (BARCELOS et al. 2009). Segundo a OIE, (2019), cabe ao setor de saúde, contribuir para a redução das vulnerabilidades sociais e ambientais e, além disso, identificar mecanismos para o diagnóstico, modelagem, análise e intervenção sobre o impacto na saúde como um todo, e essa é a característica do conceito Saúde Única.

One Health ou Saúde Única é um conceito em ascensão há 11 anos, que destaca as ligações entre a saúde humana, animal e ambiental (OIE, 2019). A proposta Um Mundo, Uma Saúde (*One World, One Health*), foi definida em 2008 em conjunto pela Organização Mundial da Saúde (OMS), a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) (OIE, 2019; WHO, 2019). O conceito de Saúde Única foi determinado a fim de esclarecer e passar de forma transparente a coligação entre a saúde humana, a saúde animal e o ecossistema onde estão inseridos (CFMV, 2019). Tem como foco promover a saúde coletiva em sua face cosmopolita (OHC, 2019).

Hipócrates, em meados do século IV, na sua obra “Ares, águas e lugares” já defendia a ideia de que para assegurar a saúde de um paciente deve-se analisar o ambiente em que ele vive, seus modos alimentares e estilo de vida, e, de acordo com EVANS e LEIGHTON (2014) também afirmava haver correlação entre todos estes. O médico patologista Rudolf Virchow (1821–1902) defendia o pensamento de que entre a Medicina Humana e a Medicina Veterinária não deve haver uma linha de separação, pois por mais que o desígnio seja diferente a base da medicina é a mesma (KAPLAN et. al, 2009).

Partindo deste pressuposto que a saúde humana, animal e a conservação do meio ambiente são intimamente interligados, há uma necessidade de políticas que assegurem o bem-estar geral (MARQUES e LIMA, 2016). De acordo com YAKUBU et al. (2011), a finalidade da Saúde Única é a integração da saúde humana e animal por meio da integração dos profissionais das áreas das ciências da saúde, principalmente entre os médicos e médicos veterinários.

Além dos profissionais citados acima, há diversos protagonistas na promoção de Saúde Única. Segundo VALLAT (2014), os proprietários de animais, por exemplo, têm um papel chave na implementação de políticas relativas à Saúde Única, como também as pessoas que frequentemente entram em contato com a vida selvagem e meio ambiente silvestre. A Medicina Veterinária, segundo SHERMAN (2010), estabelece conexão com as três vertentes, saúde humana, animal e meio ambiente, e mostra-se uma das profissões mais completas.

A Medicina Veterinária foi reconhecida no Brasil como profissão da área da saúde em 1998, conforme a Resolução nº 287 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (BRASIL, 1998). Para BARBOSA, (2014) é um campo amplo de atuação, que envolve a vigilância sanitária, controle de zoonoses, inspeção higiênico sanitária de produtos de origem animal (sendo a última uma competência exclusiva do médico veterinário), educação, prevenção e promoção da saúde, entre outros.

Segundo a OIE (2019), a etiologia das doenças que afetam o homem são 60% de caráter zoonótico. Para assegurar a saúde humana, a maneira mais eficiente é combater estes patógenos na fonte animal. A exemplo, na inspeção sanitária, em que o Médico Veterinário é o protagonista, acompanhando a cadeia produtiva desde a criação até o

produto final, tendo a responsabilidade da decisão sobre o alimento a julgar como apropriado ou impróprio para consumo (SANTOS et al., 2007).

Além das zoonoses, há vários casos em que os princípios da *One Health* podem ser aplicados, como por exemplo: segurança alimentar, resistência microbiana aos antibióticos, mudanças climáticas e a conservação da vida selvagem (KELLY et al., 2013).

A Saúde Única na Medicina Veterinária não se restringe à prevenção de zoonoses, mas também engloba os benefícios à saúde humana com o convívio com os animais. Acrescentando benefícios para os seres humanos, com a utilização de animais para produção de alimentos, em testes para pesquisa de patogenias humanas e terapia assistida por animais de estimação, ou seja, o Médico Veterinário atua tanto na prevenção de zoonoses quanto na promoção da *zooyia*, termo de origem grega para implicações positivas da relação entre animais e seres humanos (HODGSON e DARLING, 2011).

Em 21 de outubro de 2011 o Médico Veterinário foi incluído na lista de profissionais com competência a participar do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) de acordo com Portaria do Ministério da Saúde/Gabinete do Ministro nº 2.488 (BRASIL, 2011). A presença do Médico Veterinário no NASF é de extrema importância haja vista que são estes profissionais que através das visitas domiciliares realizam os diagnósticos de risco à saúde pela interação entre seres humanos, seus animais e o ambiente onde estão inseridos. Sua visita permite tirar dúvidas da população e levar as devidas orientações, atuando no controle e prevenção das doenças emergentes (CRMV PB, 2015).

No contexto acadêmico, segundo GIBSS (2014), a *One Health* deve ser priorizada na educação veterinária, e o currículo nas escolas de veterinária deve ser remodelado para adaptar-se às mudanças nos padrões do comércio global e na transmissão de doenças.

A Resolução nº 3, de 15 de agosto de 2019 do Ministério da Educação, descreve no artigo 5º, que o Médico Veterinário deve ter formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, além de compreender e traduzir as necessidades individuais, sociais e em comunidades do ser humano. Ainda segundo a resolução supracitada, no artigo 7º inciso XX é de responsabilidade veterinária executar, planejar e gerenciar ações preventivas de Saúde Única, englobando as estratégias de saúde da família e outras atividades que envolvam o Médico Veterinário e a população (BRASIL, 2019).

Para GIBSS (2014), os estudantes de veterinária necessitam atingir competência em três áreas principais: conhecimento em multiespécies com competência clínica, em saúde relacionada à interseção de saúde animal, humana e ambiental e profissionais, antes da sua formação. A exemplo, o modelo americano, onde os princípios do *One Health* são expostos aos alunos, logo nos primeiros anos do currículo.

No Brasil, as instituições de ensino de Medicina Veterinária, devem preparar profissionais veterinários voltados para a saúde animal, humana e ambiental. Devendo, portanto, reformular suas estruturas curriculares e criar novas oportunidades de atualização e aperfeiçoamento, voltados para a saúde pública e medicina veterinária populacional (ARAÚJO, 2013).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o conhecimento dos estudantes de Medicina Veterinária do Distrito Federal acerca do tema Saúde Única e das atribuições inerentes ao exercício da profissão de Médico Veterinário, e, neste contexto apresentar um panorama da propagação da Saúde Única na esfera acadêmica, tendo em vista a atualidade e importância do tema.

Materiais e Métodos

O presente trabalho é um estudo de abordagem quantitativa por meio da aplicação de uma pesquisa gerida via internet, elaborada em forma de formulário disponibilizado pela plataforma Google[®] (*Google forms*).

Foi encaminhado para alunos do curso de medicina veterinária, via aplicativo de mensagens instantâneas, um link com acesso direto ao questionário, antes das questões havia um texto informando sobre o público alvo e os objetivos da pesquisa, o acesso ficou disponível para receber respostas entre os dias 25/09/2019 a 21/10/2019.

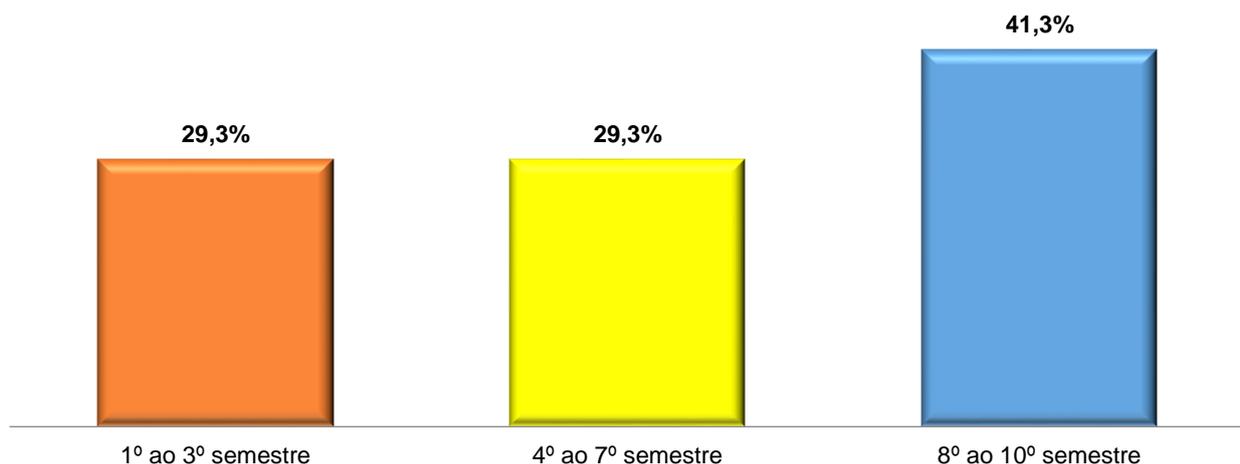
O formulário era constituído de 10 questões objetivas com respostas de caráter obrigatório, com a intenção de avaliar o conhecimento acerca de alguns pontos como: se o estudante possuía algum conhecimento acerca de Saúde Única, a área de atuação almejada pós-formatura, entre outros, o formulário completo está disponível no anexo A.

A análise dos resultados, foi realizada através da distribuição das frequências das respostas dadas pelos acadêmicos, via ferramenta Excel[®]. Para a associação entre as questões 02 e 04, foi utilizado o editor de dados do IBM SPSS[®] *Statistics*. Os Gráficos e tabelas foram construídos com auxílio dos mesmos programas.

Resultados e Discussão

O número total de questionários respondidos foi de 298, sendo 72 de estudantes não residentes no Distrito Federal, os quais foram desconsiderados nas análises. A avaliação abrangeu alunos de todos os períodos do curso, sendo que os acadêmicos dos três últimos períodos representaram 41,3%, conforme demonstrado no gráfico 01.

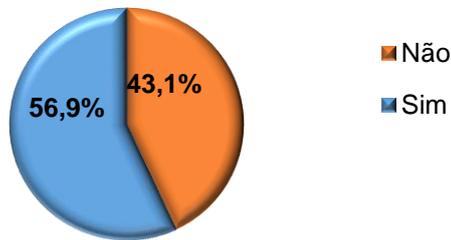
Gráfico 01 – Frequência das respostas da questão 02 - Em qual etapa do curso você está?



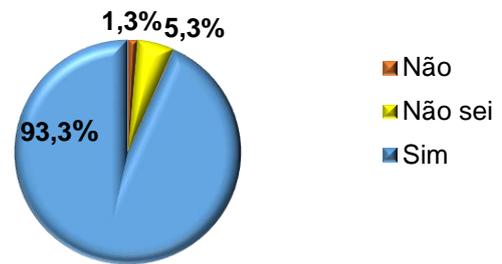
Quando questionados se possuíam algum conhecimento acerca de Saúde Única, 43,1% dos graduandos, responderam que não possuem conhecimento. Porém, 93,3% afirmaram que há relação entre a Saúde Única e Saúde Ambiental. Conforme gráficos 02 e 03.

Gráficos 02 e 03 - Frequência das respostas das questões 04 e 05 respectivamente.

Você tem conhecimento acerca de Saúde Única?



Você acredita haver relação entre a Saúde Única e Saúde Ambiental?



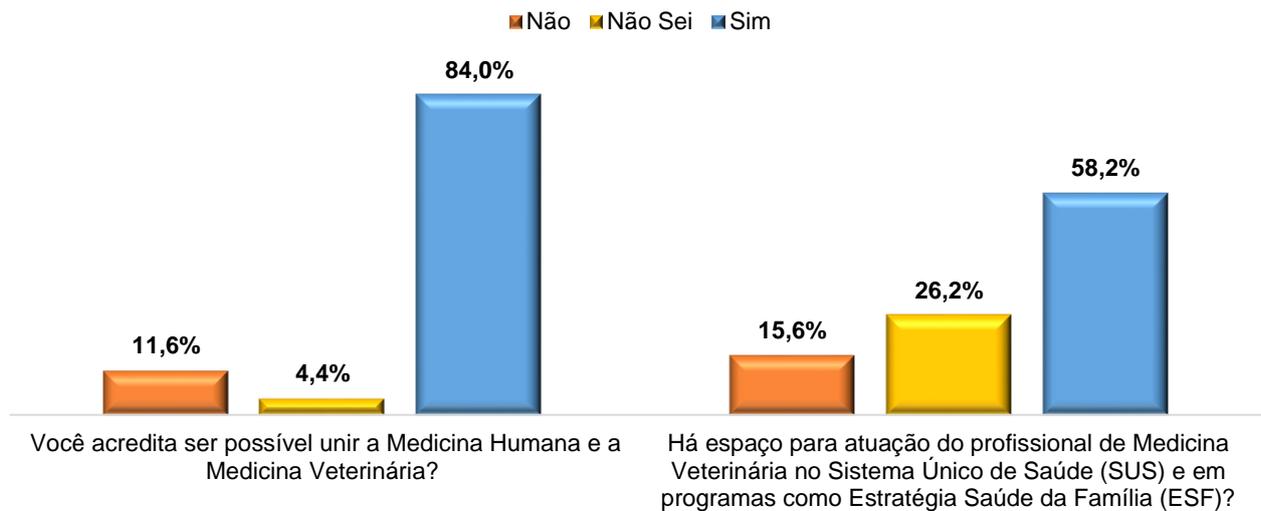
93,3% dos estudantes afirmam haver relação entre a Saúde Única e a Saúde Ambiental, mesmo que 43,1% terem alegado não possuir conhecimento acerca de Saúde Única, o que implica em um aprendizado insatisfatório ou não abordado adequadamente durante a graduação. Este fato pode ser explicado devido à deficiência na aplicação dos conhecimentos da área de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Pública pela parte das instituições de ensino (PFUETZENREITER E ZYLBERSZTAJN, 2008).

As respostas foram em sua maioria positivas quanto ao conhecimento acerca de Saúde Única e a relação desta com a Saúde Ambiental. Isso nos indica que é notória a relação. CASTRO (2016), afirma que a Saúde Ambiental depende da ligação entre a Saúde Humana e Saúde Animal, para assim assegurar a saúde do ecossistema, por isso que se torna tão importante o conceito de Saúde Única.

Esta interdisciplinaridade é possível porque existe uma dependência de homens, animais e o ambiente onde vivem, e é para promover a saúde e o bem-estar que o conceito de Saúde Única é implementado (MARQUES E LIMA, 2016).

Quando perguntados se é possível unir a Medicina Humana e a Medicina Veterinária, 84% afirmaram há possibilidade, porém, quando questionados se possuíam o conhecimento da inserção do Médico Veterinário na Estratégia Saúde da Família (ESF) e no Sistema Único de Saúde (SUS), constatou-se que 41,8% dos graduandos desconhecem ou afirmam que não há espaço para atuação do Médico Veterinário na Estratégia Saúde da Família (ESF) e no Sistema Único de Saúde (SUS). Gráfico 04.

Gráfico 04 - Frequência das respostas das questões 06 e 10.

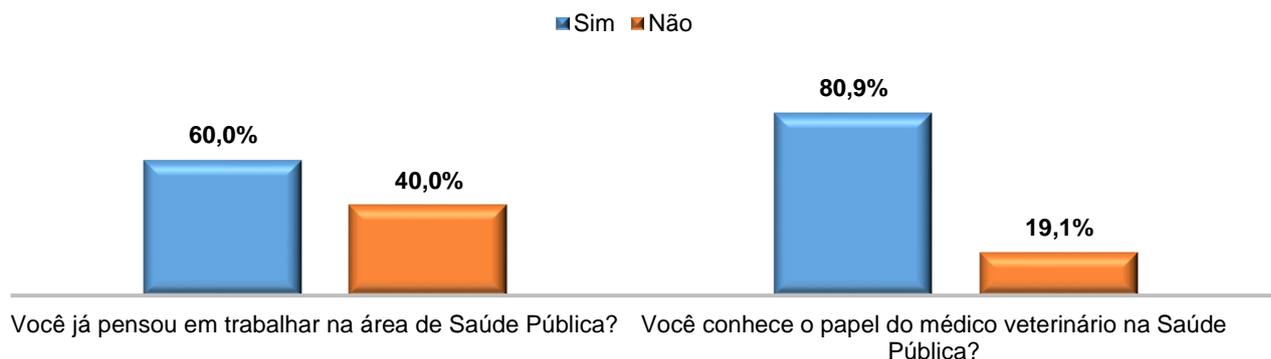


Esse resultado leva a reflexão sobre a importância da disseminação do conhecimento pelas instituições de ensino aos alunos, da inserção no NASF, fato que representa uma grande conquista para a classe e uma oportunidade de ver a Medicina Veterinária reconhecida na área da Saúde Pública (ARAÚJO, 2013).

CASTRO (2016), encontrou resultados similares, que demonstraram a ausência de conhecimento dos profissionais Médicos Veterinários sobre a relação ao seu papel na atenção primária à saúde. Afirmando a existência de lacunas na preparação dos futuros profissionais, que serão inseridos na ESF.

No tocante às perguntas sobre Medicina Veterinária e a Saúde Pública, os resultados elencados no gráfico 05, apontam que 60% dos estudantes já pensaram em atuar na área de saúde pública. Esse resultado é significativo, embora 19,1% afirmaram desconhecer o papel do Médico Veterinário na Saúde pública.

Gráfico 05 - Frequência das respostas das questões 07 e 08.



Mesmo que não seja o foco na sua carreira profissional, a maioria dos estudantes afirma conhecer o papel do médico veterinário nesta área, porém o interesse na atuação é baixo. PFUETZENREITER E ZYLBERSZTAJN (2008), afirmam que a maioria dos acadêmicos já ingressam no curso pensando em atuar na área da clínica e não na medicina preventiva.

Conforme pode ser observado na tabela 01, 36% dos estudantes afirmaram que

pretendem atuar na área de clínica médica e Cirúrgica de Pequenos Animais, quando questionados em qual área da Medicina Veterinária os alunos pretendem atuar pós-formatura.

Tabela 01 - Frequência das respostas da questão 03 - Em qual área da Medicina Veterinária você pretende atuar após formar?

Área de Atuação	Frequência	%
Clínica médica e Cirúrgica de Pequenos Animais	81	36
Não sei	31	14
Clínica Médica e Cirúrgica de Grandes Animais	30	13
Clínica Médica e Cirúrgica de Animais Silvestres	23	10
Inspeção e Tecnologia de Alimentos	11	5
Reprodução Animal	11	5
Anestesiologia	10	4
Outros	6	3
Saúde Pública	7	3
Carreira Acadêmica/Pesquisa	4	2
Patologia	5	2
Diagnóstico por Imagem	3	1
Extensão Rural	3	1
Total	225	100

A área de atuação está relacionada ao enfoque que as instituições dão nas matérias lecionadas. Como descrito por BÜRGER et al. (2012). Mesmo que reconhecida a importância da Medicina Veterinária Preventiva e da Saúde Única, estas áreas não são enfatizadas como deveriam durante a graduação, o que resulta em profissionais que preferem as outras áreas de atuação. É fato que a maioria dos acadêmicos ingressam no curso com a atenção e o foco voltados à área clínica, porém, as instituições de ensino tem o dever de mostrar todas as atribuições do Médico Veterinário no começo da graduação, sendo esta uma importante ferramenta para que os alunos tomem conhecimento sobre o assunto. (PFUETZENREITER, ZYLBERSZTAJN 2008).

Os alunos foram questionados quanto à abordagem sobre Saúde Única durante a graduação, por meio da questão 11: "Você acha que a Saúde Única e a atuação do Médico Veterinário foram abordadas de maneira adequada durante o curso?", 36,4% informaram que ainda não cursaram disciplinas que tratassem do tema e 24,4% acreditam que a abordagem não foi satisfatória, porém a maioria concorda com a adequação da abordagem do tema. Tabela 02.

Tabela 02 - Frequência das respostas da questão 09 - Você acha que a Saúde Única e a atuação do Médico Veterinário foram abordadas de maneira adequada durante o curso?

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida
Ainda não cursei disciplinas que tratassem do tema	82	36,4	36,4
Não	55	24,4	24,4
Sim	88	39,1	39,1
Total	225	100,0	100,0

A associação das respostas 02 e 04 mostrou que os acadêmicos adquiriram progressivamente conhecimentos sobre Saúde Única ao longo do curso, onde 53,9% dos estudantes que afirmaram ter algum conhecimento acerca de Saúde Única encontram-se nos últimos períodos do curso, corroborando com a necessidade de maior inclusão acerca do tema, desde o início da formação do Médico Veterinário. Tabela 03.

Para BÜRGER et al. (2012), os alunos têm contato com os conteúdos relacionados à Saúde Única no final do curso e de forma mais superficial, o que dificulta a oportunidade de conhecimento da área.

Tabela 03 – Associação das Respostas das questões 02 e 04 – “Em qual etapa do curso de Medicina Veterinária você está?” e “Você tem algum conhecimento acerca de Saúde Única?”.

Em qual etapa do curso de Medicina Veterinária você está?	Você tem algum conhecimento acerca de Saúde Única?			
	Não		Sim	
	N	%	N	%
1º ao 3º semestre	38	39,2	28	21,9
4º ao 7º semestre	35	36,1	31	24,2
8º ao 10º semestre	24	24,7	69	53,9
Total	97	100,0	128	100,0

Resultados análogos foram encontrados em estudo considerando os conteúdos específicos da Medicina Veterinária, mais de 50% dos conteúdos das matrizes curriculares são voltadas para Clínica Veterinária e menos de 17% pra áreas de Saúde Pública (BÜRGER, 2010).

As faculdades de Medicina Veterinária da América do Norte têm apresentado o conceito de One Health já nos primeiros anos de formação (GIBBS, 2014). O contato tardio dos alunos com as disciplinas da área de Saúde Pública prejudica o interesse dos acadêmicos, quanto à área de Saúde Pública. E aponta para a necessidade das faculdades estabelecerem atividades conjuntas com setores governamentais na área de Saúde Pública e Medicina Coletiva (BÜRGER, 2010).

Conclusão

Frente aos resultados obtidos através desta pesquisa, conclui-se que mesmo que os estudantes afirmem ter conhecimento sobre Saúde Única, este é superficial, como pode ser observado, uma boa parcela dos graduandos desconhecem ou afirmam que não há espaço para atuação do Médico Veterinário na Estratégia Saúde da Família (ESF) e no Sistema Único de Saúde (SUS).

Assim sendo, é necessária a inclusão da Saúde Única de forma mais enfática no ensino acadêmico. Visto que, mesmo ao findar da graduação, parte dos acadêmicos informou desconhecer One Health e o papel do Médico Veterinário, evidenciando a necessidade de esforços voltados a educação, pesquisa e comunicação entre as diferentes áreas abrangidas na Saúde Única, durante a vida acadêmica.

É importante que, ainda que pareçam assuntos semelhantes a diferença entre saúde única e saúde pública deve ser reforçada para que não haja dúvidas sobre estes temas e que o futuro profissional saiba a necessidade dos mesmos.

A atualização do ensino da Medicina Veterinária pode ser a saída para o aumento do reconhecimento do Médico Veterinário como protagonista na promoção à Saúde.

Referências

1. Araújo, MM. Inserção do médico veterinário no Núcleo de Apoio à Saúde da Família: estudos, perspectivas e propostas. 2013. xiii, 83 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, 2013.
2. Barbosa, D. A inserção do Médico Veterinário nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF): novos caminhos de atuação na saúde pública. JMPHC - Journal of Management & Primary Health Care. ISSN 2179-6750, v. 5, n. 1, p. 1-3, 2 abr. 2014
3. Barcellos C. et al. Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 18, n. 3, p. 285-304, 2009
4. Brasil. Conselho Nacional de Educação. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina Veterinária e dá outras providências. Resolução nº 3, de 15 de agosto de 2019
5. Brasil. Ministério da Saúde. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011.

6. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional De Saúde. Resolução nº 287, de 08 de outubro de 1998.
7. Bürger KP, Cruz CA, Moraes FC, Grisólio APR, Bartoli RBM. A medicina veterinária preventiva como uma ciência aplicada ao ensino da saúde coletiva. Convibra, 2012.
8. Bürger KP. O Ensino de Saúde Pública Veterinária nos Cursos de Graduação em Medicina Veterinária do Estado de São Paulo [Tese]. Jaboticabal (SP): Universidade Estadual Paulista; 2010. 129 p.
9. Castro, CCM. Inserção dos Médicos Veterinários nos Serviços Públicos da Região Metropolitana da Baixada Santista: uma Aproximação ao Referencial Saúde Única. 2016. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), 2016.
10. CFMV. Saúde Única. <http://portal.cfmv.gov.br/site/pagina/index/artigo/86/secao/8>. Acesso em 15/10/2019.
11. CRMV PB. A participação dos médicos veterinários nas equipes de saúde da família auxilia na promoção da Saúde Única. <https://crmvpb.org.br/a-participacao-dos-medicos-veterinarios-nas-equipes-de-saude-da-familia-auxilia-na-promocao-da-saude-unica/>. 2015. Acesso em 20/10/2019.
12. Evans B.R, Leighton FA. A history of One Health. Scientific and Technical Review of the Office International des Epizooties, 2014.
13. Gibbs EPJ. The evolution of One Health: a decade of progress and challenges for the future. *Veterinary Record*, v. 174, p. 85-91, 2014.
14. Hodgson K, Darling M. Zooeyia: An essential component of “One Health”. *The Canadian Veterinary Journal*. v. 52, n.2, p.189–191, 2011.
15. Kaplan B, Kahn LH, Monath TP, Woodall J. 'ONE HEALTH' and parasitology. *Parasites & Vectors*, 2009.
16. Kelly AM, Ferguson JD, Galligan DT, Salman M. & Osburn BI. Uma saúde, segurança alimentar e medicina veterinária. *Jornal da Associação Americana de Medicina Veterinária*, 2013.
17. Marques, FS, Lima JRPA. O veterinário militar como partícipe do processo do One Health. *Revista Interdisciplinar de Ciências aplicadas à atividade militar*, 2016.
18. OHC.What is a One Health? https://www.onehealthcommission.org/en/why_one_health/what_is_one_health/. 2019. Acesso em 19/10/2019.
19. OIE. One Health. <https://www.oie.int/en/for-the-media/editorials/detail/article/one-health/>. 2019. Acesso em: 15/10/2019
20. OIE. One World, One Health. <https://www.oie.int/en/for-the-media/editorials/detail/article/one-world-one-health/>. 2019. Acesso em: 18/10/2019
21. Pfuetzenreiter MR, Zylbersztajn A. Percepções de estudantes de medicina veterinária sobre a atuação na área da saúde: um estudo baseado na ideia de “estilo de pensamento” de Ludwik Fleck. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 13, supl. 2, p. 2105-2114, Dec. 2008.
22. Santos LM, Rocha JR, Casale DS. Importância do médico veterinário na produção de alimento de origem animal, para a sociedade: revisão de literatura. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*. 2007. ISSN 1679-7353.
23. Sherman DM. A Global Veterinary Medical Perspective on the Concept of One Health: Focus on Livestock. *ILAR Journal*. 2010;51(3):281-87.
24. Vallat B. One Health Preface. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.* 2014;33(2):369-70.
25. WHO. Especialistas debatem sobre o conceito 'Saúde Única' para reforçar a integração das vertentes humana, animal e ambiental na Saúde Pública. <https://www.afro.who.int/pt/news/especialistas-debatem-sobre-o-conceito-saude-unica-para-reforcar-integracao-das-vertentes> . 2019. Acesso em 15/10/2019
26. Yakubu Y, Junaidu Au, Magaji Aa, Salihu Md, Mahmuda A, Shehu S. One Health - The Fate of Public Health in Nigeria. *Asian Journal of Medical Sciences*. 2011.

ESTUDO RETROSPECTIVO DE DERMATOPATIAS NODULARES EM EQUINOS ATENDIDOS NO CENTRO DE MEDICINA VETERINÁRIA DA PMDF NO PERÍODO DE 2011 A 2018.

Retrospective study of nodular dermatopathies in equine attended at the Veterinary Medicine Center of PMDF in the period from 2011 to 2018.

Vitor Dalmazo Melotti*, Docente ICESP, Brasília

Rubens Geraldo de Souza, Serviço Veterinário da Polícia Militar do Distrito Federal, Brasília

Augusto Ricardo Coelho Moscardini, Serviço Veterinário da Polícia Militar do Distrito Federal, Brasília

Carlos Henrique Câmara Saquetti, Serviço Veterinário da Polícia Militar do Distrito Federal, Brasília

Renato Fonseca Ferreira II, Serviço Veterinário da Polícia Militar do Distrito Federal, Brasília

*Autor correspondente: vitor.dalmazo@icesp.edu.br

Submetido: 19/05/2020

Aceito: 21/05/2020

Resumo

Este trabalho consiste em um estudo retrospectivo de doenças da pele de equinos diagnosticadas no Centro Médico Veterinário da Polícia Militar do Distrito Federal - DF (CMedVet/PMDF), no período de oito anos (2011-2018). Para determinar a prevalência de dermatopatias nodulares em equinos pertencentes à PMDF, foram compilados e apontados os seguintes dados: raça, sexo, idade, pelagem, localização anatômica da lesão e diagnóstico. Dentre as raças, a mais acometida foi a mestiça com seis equinos, quanto a sexo, seis dos animais estudados foram machos, a média de idade foi de 18 anos e a pelagem mais prevalente foi a tordilha. A localização com maior incidência das dermatopatias foi a região urogenital, sendo as dermatopatias mais prevalentes o melanoma com duas ocorrências e o carcinoma de células escamosas também com dois casos. A maioria dos episódios observados nesse estudo, não implicara em morte do animal, embora tenha acarretado alterações estéticas, comportamentais e baixas no desempenho, motivo pelo qual, possivelmente, optou-se pelo tratamento cirúrgico.

Palavras-chave: Habronemose; Neoplasias; Melanoma; Carcinoma de Células Escamosas; Sarcoide

Abstract

This work consists of a retrospective study of equine skin diseases diagnosed at the Veterinary Medical Center of the Military Police of the Distrito Federal - DF (CMedVet / PMDF), in the period of eight years (2011-2018). To determine the prevalence of nodular dermatopathies in horses belonging to the PMDF, the following data were compiled and identified: race, sex, age, coat, anatomical location of the lesion and diagnosis. Among the breeds, the most attack was mestizo with six equines, as for sex, six of the animals studied were males, the average age was 18 years and the most prevalent coat was the white/gray. The location with the highest incidence of dermatopathies was the urogenital region, the most prevalent dermatopathies being melanoma with two occurrences and squamous cell carcinoma with two cases. The majority of the episodes observed in this study did not imply death of the animal, although it caused aesthetic, behavioral and low performance changes, which is why, possibly, surgical treatment was chosen.

Keywords: Habronemose; Neoplasms; Melanoma; Squamous Cell Carcinoma; Sarcoide.

Introdução

As lesões cutâneas estão entre as queixas clínicas mais frequentes em diferentes animais, sendo os equinos a terceira espécie mais acometida por dermatopatias (SCOTT e MILLER, 2003). Sua prevalência é bem conhecida nos Estados Unidos e Europa (SCOTT e MILLER, 2003), entretanto quase nada se sabe sobre a prevalência destas em equinos no Brasil (RAMOS et al., 2007; SOUZA et al., 2011; PESSOA et al., 2014), país detentor do terceiro maior rebanho equídeo do mundo (BRASIL, 2016), o que salienta a importância do conhecimento e compreensão das patologias do tegumento nessa espécie.

A maioria das dermatopatias observadas em cavalos, embora não resultando em morte do animal, causam danos estéticos, que podem resultar na rejeição dos animais, além de consideráveis perdas econômicas devido aos custos dos tratamentos (MEIERHENRY, 2006). As afecções dermatológicas possuem sinais clínicos diversos e podem ocasionar processos que geram desconforto no animal, levando-os a mudanças de comportamento, diminuição da produtividade e redução do desempenho (MEIERHENRY, 2006). Há uma grande quantidade de dermatopatias nodulares em equídeos mostrando similaridade clínica. No Regimento de Polícia Montada da PMDF, isso não é diferente, atualmente com 238 animais uma das maiores causas de afastamento do trabalho são às lesões de pele. Por este motivo, o diagnóstico da doença dermatológica requer uso de técnicas especializadas, dentre elas o raspado de pele, citologia, tricograma, cultura, antibiograma e histopatologia (LONDÃO et al., 2014).

Devido à importância operacional dos animais no serviço policial, assim como à necessidade de maior compreensão das lesões que acometem a espécie, o objetivo deste trabalho foi determinar a prevalência das dermatopatias nodulares diagnosticadas nos animais encarregados do Policiamento Montado da PMDF. Estudo esse, com enfoque exclusivo em lesões nodulares que necessitaram de tratamento cirúrgico ou que passaram por procedimento de necropsia no período entre janeiro de 2011 e outubro de 2018.

Materiais e Métodos

No sentido de avaliar as dermatopatias cutâneas que acometem os equinos do Centro Médico Veterinário da Polícia Militar do Distrito Federal - DF (CMedVet/PMDF), localizado no Regimento de Polícia Montada da PMDF, foi realizado um estudo retrospectivo baseado na casuística de lesões nodulares que necessitaram de tratamento

cirúrgico ou necropsia, tendo como base os arquivos do Centro de Medicina da Polícia Militar de Distrito Federal.

Com este propósito, foram registradas e reunidas informações no período de oito anos, entre janeiro de 2011 e outubro de 2018. As referidas informações sobre raça, sexo, idade, pelagem, localização anatômica da lesão, laudo histopatológico, termo de necropsia e exames clínicos poderão ser visualizados no quadro a seguir.

Quadro 1 – Dados dos sete casos de dermatopatias nodulares em equinos atendidos no CMedVet/PMDF, no período de 2011 a 2018.

Caso	Raça	Sexo	Idade	Pelagem	Diagnóstico	Local	Tipo de diagnóstico
A	SRD	Macho	15 anos	Tordilha	Indefinido	Fêmur Esquerdo	Histopatológico
B	SRD	Fêmea	16 anos	Tordilha	Melanoma	Perineal	Clínico
C	SRD	Macho	10 anos	Baia	Habronema	Prepúcio	Histopatológico
D	SRD	Macho	17 anos	Tordilha	Melanoma	Peito	Clínico
E	SRD	Macho	20 anos	Tordilha	TGE	Prepúcio	Histopatológico
F	SRD	Macho	28 anos	Tordilha	CCE	Pênis	Histopatológico
G	BH	Macho	11 anos	Alazã	Sarcoide	Pina	Histopatológico

SRD = Sem raça definida; BH = Brasileiro de Hipismo; TGE = Tecido de Granulação Exuberante; CCE = Carcinoma de Células Escamosas.

Resultado e Discussão

No período estimado, foram atendidos sete equinos com dermatopatias, sendo cinco eventos indicados para tratamentos cirúrgicos e dois casos que não foram tratados, sendo os diagnósticos realizados clinicamente, confirmados após necropsia e por meio histopatológico.

Analisando a disposição quanto ao sexo, seis casos ocorreram em machos e apenas um em fêmea. De acordo com Foy et al. (2002) não existe uma correlação comprovada cientificamente quanto à predileção das neoplasias por sexo. No presente estudo, este fato pode ser explicado pelo maior número de animais macho no rebanho da mesma forma que afirma esse último autor.

Quanto à pelagem, a prevalência de aparecimento de lesões neste estudo foi maior em animais de pelagem tordilha. Segundo Foy et al. (2002) as neoplasias tem predileção

por cavalos mais velhos, contribuindo com ele os achados neste estudo teve média de idade estimada em 18 anos.

Apesar dos autores proporem uma correlação entre a pelagem tordilha e o surgimento de melanomas. Neste estudo pode ser observado um dado interessante em relação à ocorrência de neoplasia e a cor de pelagem tordilha. Considerando um rebanho de 238 equinos, apenas 5.9% são tordilhos, porém, destes, 35.7% foram acometidos por alguma das neoplasias aqui relatadas, não sendo exclusivamente o melanoma.

Para uma melhor abordagem, as dermatopatias foram classificadas em dois grupos, neoplásicas e não neoplásicas. Além disso, em um dos casos, não foi possível a diferenciação da neoplasia mesmo sendo realizado o exame histopatológico.

Neoplasma Mesenquial Indiferenciado

Em janeiro de 2011 foi realizado um procedimento cirúrgico para a retirada de um nódulo na face lateral e terço médio do fêmur esquerdo do equino caso A. Segundo o policial que utilizava o cavalo, este nódulo era inicialmente bem pequeno e nos últimos meses vinha crescendo. Não apresentava prurido, mas esporadicamente solta um líquido amarelado que atrai moscas. No exame clínico pode ser observado tecido exuberante com aspecto avermelhado, brilhante, elevado, delimitado, de aproximadamente quatro centímetros de diâmetro com superfície irregular (figura 1). Após a incisão fragmentos do tecido foram enviados ao laboratório para o exame histopatológico.

Devido às características celulares da massa e de sua distribuição, entraram no diagnóstico diferencial histopatológico três neoplasias com características morfológicas similares: sarcoide, fibrossarcoma e tumor de bainha nervo periférico. Não foram encontradas características morfológicas de melanoma.

Devido à quantidade insuficiente de epiderme no material enviado, o diagnóstico definitivo não pôde ser estabelecido pelo exame histopatológico. Mesmo havendo outras opções, como a técnica imuno-histoquímica, por exemplo, na ocasião não foram realizadas outras análises.



Figura 1 - Tecido exuberante com aspecto avermelhado, brilhante, elevado, delimitado, de aproximadamente quatro centímetros de diâmetro com superfície irregular do caso A.

Melanoma

O caso B foi anteriormente diagnosticado com melanoma em decorrência do surgimento de alguns nódulos na região ventral da cauda e região perineal. Alguns anos depois, outubro de 2016, sem apresentar nenhum outro sinal de doença a égua apresentou convulsão, vindo a óbito em poucos segundos.

Na necropsia foram observados diversos nódulos arredondados não ulcerados no tecido subcutâneo da região perineal, perivulvar e perianal (figura 2, A e B). Na cavidade abdominal e nos membros não apresentaram nenhuma alteração macroscópica. Já na cavidade torácica, na parte cranial do tórax, verificou-se a presença de massa com aspecto tumoral, comprimindo, ramos arteriais e veia cervical profunda. Além disso, foram observados pigmentos escuros e disformes na superfície da pleura, que reforça a suspeita clínica de melanoma. A indicativa também foi observada no sistema nervoso e crânio, devido à presença de substância do mesmo aspecto e coloração.

Em outro episódio, caso D, que há aproximadamente três anos havia apresentado diversas massas tumorais na região do peito, todavia, vivia normalmente com esse diagnóstico. Porém, em setembro de 2017, apresentou um quadro agudo de dispneia e sinais de insuficiência cardíaca. Optou-se pelo tratamento de suporte, que não obteve sucesso, sendo necessária a eutanásia. No exame externo, observou-se à formação de edema na região ventral, peitoral e membros, além da presença de massa tumoral de aproximadamente 20 cm de diâmetro na região do peito.

Na necropsia foram encontradas massas escuras arredondadas de diversos tamanhos na cavidade torácica, cavidade abdominal, linfonodos, pulmões e pericárdio (figura 2, C e D). Sem alterações macroscópicas no sistema nervoso e membros. Esses eventos estão de acordo com os relatos de que a maioria dos casos de neoplasmas melanocíticos, inicia-se na região ventral da cauda, no períneo e na genitália externa e, menos comumente, na glândula parótida, na orelha, na pálpebra, nos membros e no pescoço (FLEURY et al., 2000; MACGILLIVRAY et al., 2002).

Macgillivray et al. (2002) relatam que dificilmente o médico veterinário solicita exames complementares em uma suspeita de melanoma, por se tratar de tumores com características macroscópicas exclusivas. Provavelmente, foi a justificativa do serviço veterinário, neste estudo, que levou a não realização de exames histopatológicos, considerando que as descrições macroscópicas eram características específicas de melanomas.

Devido a dificuldades na terminologia e no diagnóstico, uma classificação proposta para os tumores melanocíticos em equinos inclui o nevo melanocítico, o melanoma maligno anaplásico, o melanoma dérmico e a melanomatose dérmica (VALENTINE, 1995).

Valentine em 1995 narra que o nevo melanocítico é uma massa superficial no tecido subcutâneo, geralmente acomete cavalos mais jovens e não tem predileção por cor de pelagem. Já o melanoma maligno anaplásico é caracterizado por múltiplas massas cutâneas que possuem propriedades metastáticas e tem predileção por animais velhos. O melanoma dérmico apresenta massas neoplásicas na região de períneo, base da cauda e genitália, quase sempre ataca animais velhos e tordilhos. Porém a incidência nesse tipo de melanoma é considerado pequeno. A melanomatose dérmica tem características semelhantes às do melanoma dérmico, porém formam múltiplas massas cutâneas com maior possibilidade de metástases. As neoplasias aqui relatadas são sugestivas de melanoma maligno anaplásico, apesar do caso B ter inicialmente apresentava características de melanoma dérmico, as formações de massas são compatíveis com as metástases descritas por este mesmo autor.

No presente relatado o melanoma representa 28,7% dos casos, percentual bastante superior ao mencionado por Smith et al. (2002). Todavia, o mesmo autor afirma que 90% das neoplasias são inicialmente benignas, porém, a maioria delas torna-se malignas e, logo que isso ocorre, inicia-se o fenômeno da metástase por via

hematogênica, linfática ou por implantação. Provavelmente foi o ocorrido com os casos B e D deste estudo, que levaram anos entre o diagnóstico e o óbito.

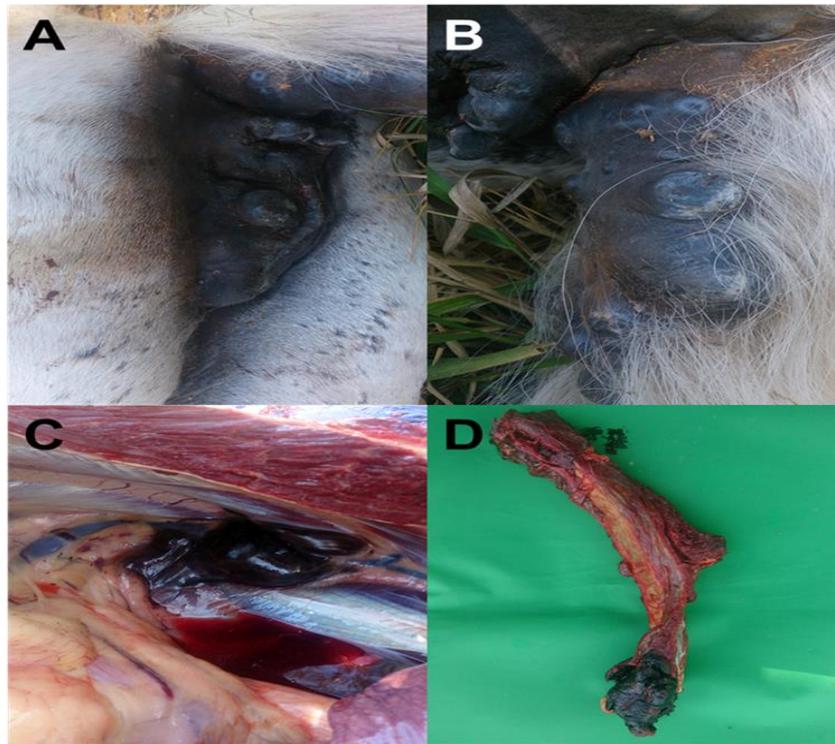


Figura 2 - Aspecto macroscópico dos nódulos de melanoma do caso B. Nódulos na região perineia (A). Nódulos na região ventral da cauda (B). Massa escura arredondada na cavidade torácica (C e D).

Carcinomas de Células Escamosas

Ainda em 2017, foi atendido o equino do caso F com histórico de ferida recidivante na glândula e recorrente surgimento de miíase, prurido, secreção sanguinolenta e edema de prepúcio. No exame clínico foi observada lesão crônica disforme, avermelhada, ulcerada, medindo aproximadamente cinco centímetros, formando pequenos nódulos nas margens da ferida, sugestivas de carcinoma de células escamosas.

O animal foi submetido a procedimento de penectomia parcial, foram coletados fragmentos e enviados ao laboratório de histopatológico, que confirmou o diagnóstico de carcinoma de células escamosas (CCE).

De acordo com (FOY et al., 2002) o carcinoma de células escamosas pode ser classificado como a segunda neoplasia de pele mais frequentes nos equinos, sendo que tem predileção por regiões anatômicas como pálpebras anexos oculares (HENDRIX, 2005) e prepúcio (VAN DEN TOP et al., 2008), semelhante ao caso relatado.

Apesar disso, Barrelet et al., (2010), acreditam que a magnitude de animais

afetados pode mudar considerando as variantes da epidemiologia frente ao meio onde estão inseridos tais animais. Na presente análise a idade do animal estudado se aproximava dos 30 anos. Em outro estudo realizado por Mair et al. (2000), a média de idade dos animais afetados por esse carcinoma foi de 17,4 anos. (VAN DEN TOP et al., 2008) sugerem que animais mais velhos são mais propícios ao CCE.

Apesar de alguns estudos apontarem uma correlação entre raça e predisposição a neoplasias cutâneas (ANGELOS et al., 1988), este fator ainda não foi bem esclarecido (FOY et al., 2002). O que também, deve ser desconsiderado neste trabalho, por se tratar de um rebanho de origem miscigenada.

Sarcoide

Em meados de 2018, o equino do caso G apresentou um nódulo de aspecto verrucoso e pedunculado no terço superior da orelha esquerda. Segundo o laudo veterinário a lesão havia aparecido mais ou menos dois meses e o animal não permitia o toque, a suspeita foi de papiloma ou sarcoide. Em agosto do mesmo ano, o nódulo foi retirado e encaminhado ao laboratório histopatológico, que confirmou a hipótese de sarcoide.

Jackson em 1936 descreveu o sarcoide como uma neoplasia benigna, no entanto agressiva e com propensão à recorrência. Esta neoplasia não tem predileção por idade, raça, sexo ou coloração da pelagem, ou seja, pode afetar todos os equinos. Além disso, ela já foi descrita em diversos países do mundo (AMORIN, 2007).

Seu comportamento clínico é localmente invassiva devido à capacidade infiltrativa, além de ser refratário às diferentes formas de terapias (PLUMMER, 2005). Embora as características clínico-patológicas do sarcoide equino estejam bem estabelecidas, a sua etiologia ainda é motivo de debate. Os dados epidemiológicos e o seu comportamento clínico sugerem uma possível origem infecciosa, entretanto, muitos estudos demonstraram a associação com a infecção pelo *papilomavírus* bovino (PVB). Esta associação baseia-se na identificação do Ácido Desoxirribonucléico (DNA) de PVB1 ou PVB2 na maioria dos sarcoide equinos (NASER et al., 2007).

Hainisch et al. (2012) afirmam que animais que possuem maior contato com bovinos e conseqüentemente maior exposição ao papilomavírus, possuem maior predisposição a esta neoplasia, condição que talvez justifique o baixo índice de ocorrências nos animais aqui estudados, por estarem alojados distante de bovinos.

Scott et al. (2003) propõem um período de latência no processo de infecção do sarcoide, uma vez ter sido encontrado o DNA viral na pele de animais hígidos, sugerindo ser esta a razão das recorrências pós cirúrgicas. O presente estudo está de acordo com o descrito pelos autores que defendem a existência de uma fase de latência devido à alta taxa de recorrência, fato que adveio no caso G, poucos dias após a excisão cirúrgica (figura 3).



Figura 3 - Recidiva de nódulo de aspecto verrucoso e pedunculado no terço superior da orelha esquerda do caso G.

Comumente estes tumores acometem, sobretudo, região de cabeça, membros e abdômen ventral, sendo relatado que estes tumores ocorrem geralmente em locais onde ocorreram traumas previamente (BRADFORD, 1994). Isso pode, provavelmente, ter ocorrido com o animal relatado no caso G uma vez que o cavalo era utilizado em atividades de choque montado e tenha se lesionado em serviço ou treinamento, ocasião em que, posteriormente, tenha se desenvolvido a neoplasia na fase cicatricial.

Por outro lado, esta mesma situação contraria (NASER et al., 2007) que sugere ser o sarcoide um agente infeccioso. Considerando o fato de ter sido registrado apenas um caso de sarcoide, até o presente estudo, em um rebanho de 50 equinos que são mantidos de maneira intensiva, nas mesmas edificações, a pelo menos quatro anos.

Todavia, é possível que uma combinação de fatores como exposição ao agente viral, traumatismo cutâneo e predisposição genética possa levar ao desenvolvimento dessa neoplasia (THOMASSIAN, 2005).

Habronemose

Em agosto de 2017 foi atendido o animal do caso C com histórico de ferida ulcerativa no prepúcio há mais de seis meses, que houve aumento do tamanho da ferida com prurido e secreção seropurulenta (figura 4, A e B). Foram realizados diversos tratamentos à base de antimicrobianos, corticoides e ectoparasiticidas, porém, sem melhora significativa. No exame clínico, constatou-se que a ferida havia se tornado uma massa arredondada e fibrosa, apresentava ainda feridas circulares nos membros torácicos, além de edema severo no pênis e prepúcio. Após a excisão cirúrgica para a retirada da massa delimitada na pele do prepúcio, fragmentos de pele hirsuta foram encaminhados para o exame histopatológico.

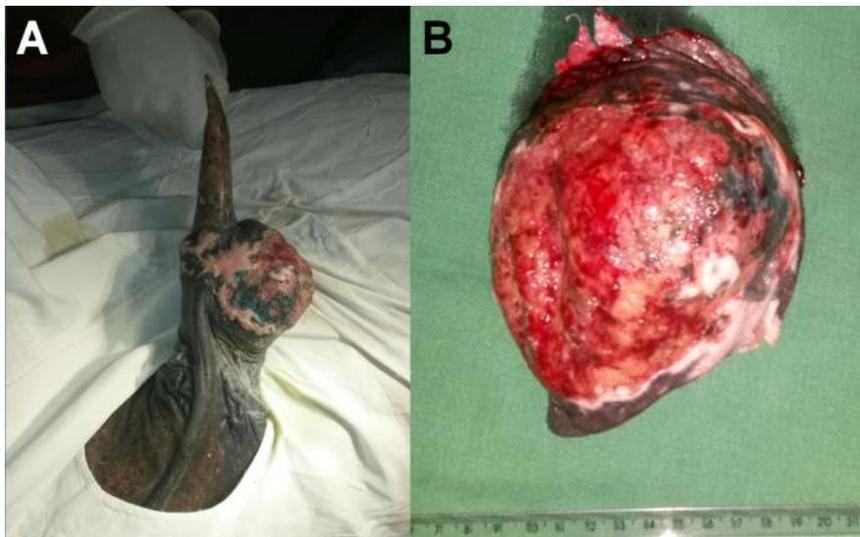


Figura 4 - Ferida ulcerativa no prepúcio antes da retirada cirúrgica (A). Tecido retirado do prepúcio do animal caso C (B).

O resultado revelou dermatite necrotizante eosinofílica discreta com presença de nematódeos intra-lesionais, compatíveis com os descritos por (SNOW et al., 1979; FORTES, 2004), que confirmam o diagnóstico de habronemose cutânea baseando-se no encontro e identificação de larvas nematoides em biópsia de tecido retirado da lesão.

A habronemose foi relatada como uma infecção parasitária gerada pela atuação dos nematoides (ANDRADE, 2002), podendo se apresentar de forma conjuntival, cutânea e gástrica (SOULSBY, 1965; TREES ET al., 1984; MOHAMED ET al., 1990). A *Habronema muscae* e a *Habronema micróstoma* (THOMASSIAN, 2005; LEITÃO, 1983). A Mosca doméstica e a *Stomoxys calcitrans* são consideradas hospedeiros intermediários

deste parasita (BLAGBURN, 1991). A patogenia da enfermidade não está totalmente clara, supõe-se que as larvas mortas ou morrendo, desencadeiem uma reação de hipersensibilidade (REED e BAYLY, 2000).

O animal estudado, após diversos tratamentos sem sucesso, foi submetido à cirurgia, apresentando excelente resultado. De acordo com Smith, (1994), o tratamento cirúrgico é aconselhável em casos de lesões que não cicatrizam ou em casos de nódulos que estão calcificados, que causem transtornos estéticos. Além disso, criocirurgia e radioterapia podem ser usadas (SMITH, 1994). Garcia et al., (2008) relataram também o uso de auto-hemoterapia ozonizada como tratamento eficaz na habronemose cutânea.

Tecidos de granulação exuberante

Em agosto de 2018 ocorreu o caso E, que apresentou aumento de volume de prepúcio. No exame clínico, foi observado tecido neoplásico ulcerativo medindo aproximadamente oito por quinze centímetros e a suspeita inicial foi de carcinoma de células escamosas (figura 5). O animal foi encaminhado para remoção cirúrgica do tecido nodular.



Figura 5 - Tecido neoplásico ulcerativo no prepúcio do equino do caso E antes da remoção cirúrgica.

Após a incisão o fragmento foi fixado em formol 10% e encaminhado ao laboratório para diagnóstico, que contrariando a suspeita, evidenciou Tecido de Granulação associado à dermatite erosiva supurativa.

Em equinos, são reconhecidas as dificuldades decorrentes da formação excessiva de tecido de granulação cutâneas localizadas em extremidades (SOUZA et al., 2011).

Muitas dessas lesões são semelhantes macroscopicamente de forma que somente com o exame histopatológico pode-se chegar a um diagnóstico definitivo (VALENTINE, 2005).

A diferenciação do diagnóstico clínico inicial e do diagnóstico com auxílio do exame histopatológico, nesse caso, robustece o proposto por Londõno et al. (2014), quando afirmam que o uso de técnicas especializadas é essencial para o diagnóstico definitivo de doenças dermatológicas nos equinos.

Conclusão

Conclui-se que as principais dermatopatias neoplásicas diagnosticadas nos equinos da Polícia Militar do Distrito Federal entre os anos de 2011 e 2018 foram o carcinoma de células escamosas, o melanoma e o sarcoide. Sendo as dermatopatias nodulares não neoplásicas abordadas a habronemose e o tecido de granulação exuberante.

Pôde ser observado que as afecções cutâneas, de maneira geral, e nas condições específicas da propriedade estudada possuem predileção por animais machos, velhos e tordilhos. Entretanto a prevalência foi baixa frente ao tamanho do rebanho estudado.

Cabe salientar que as informações apanhadas neste estudo servem como fonte de informação sobre as dermatopatias, uma vez que a abordagem clínica, bem como a técnica correta de exames e o diagnóstico diferencial são de fundamental importância para o tratamento dessas lesões e fica evidente a necessidade de realização de exames laboratoriais e histopatológicos para se chegar ao diagnóstico definitivo, possibilitando assim, a indicação do tratamento correto.

Agradecimentos

Os agradecimentos são dedicados ao Laboratório de Patologia Animal da Universidade de Brasília – UnB, pela realização dos exames histopatológicos, ao Centro de Medicina Veterinária da PMDF, por autorizar acesso aos arquivos e fotos dos casos, e ao Centro Universitário ICESP por intermédio do Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa – NIP, por meio do apoio institucional e financeiro.

Referências

1. AMORIN, J. C. A., Sarcoide em equinos. <<http://ngmrp.com.br/sarcoide.asp>> [online], acessado em 5/set/07.

2. ANDRADE, S. F., Manual de terapêutica veterinária. 2ª ed. São Paulo: Roca, p. 99 – 112, 2002.
3. ANGELOS, J. A., Evaluation of breed as a risk factor for sarcoid and uveitis in horses. *Animal Genet.*; v.19, p. 417, 1998.
4. BARRELET, A.; FOOTE, A.; LITTLEWOOD, J. D., Common equine skin tumours. *Companion Animal*, v.15, p. 9-17, 2010.
5. BLAGBURN, B. L.; HENDRIX, C. M.; VAUGHAN, J. L.; LINDSAY, D. S; BARNETT, S. H., Pathogenesis, treatment and control of gastric parasites in horses. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*, v.13, p. 850-857, 1991.
6. BRADFORD, P. S., Tratado de Medicina Interna de Grandes Animais, 1ª ed., v.2, p.1275-1278, 1994.
7. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Revisão do estudo do complexo do agronegócio do cavalo. Brasília: MAPA, p. 54, 2016.
8. FLEURY, C; BERARD, F; LEBLOND, A; FAUR, C; GANEM, N; THOMAS, L., The study of cutaneous melanomas in Camargue-type gray-skinned horses. *Pigment Cell*, v.13, p.47-51, 2000.
9. FORTES, E. , Parasitologia veterinária - 4ªed. – São Paulo, p.342– 348, 2004.
10. FOY, J. M.; RASHMIR-HAVEN, A.M.; BRASHIER, M. K., Common equine skin tumors. *The Journal of the Veterinary Surgeon in General Practice*, Oxford, v. 24, p.242-254, 2002.
11. GARCIA, C. A; STANZIOLA, L; ANDRADE, I. C. V; NEVES, S. M. N., Autohemoterapia maior ozonizada no tratamento de habronemose em equino: relato de caso. <<http://www.sovergs.com.br/conbravet2008>>.
12. HAINISCH, E. K.; BRANDT, S.; SHAFTI-KERAMAT, S., Safety and immunogenicity of BPV-1 L1 virus-like particles in a dose-escalation vaccination trial in horses. *Equine Veterinary Journal*, v.44, p.107-111, 2012.
13. HENDRIX, D. V. H., Equine ocular squamous cell carcinoma. *Clinical Technique Equine Practice*, Philadelphia, v. 4, n. 1, p.87-94, 2005.
14. KNOTTENBELT D.C., A suggested clinical classification for the equine sarcoid. *Clinical Techniques in Equine Practice*,v.4, p.278-295, 2005.
15. LEITÃO, J. S., Espirurídeos. In: *Parasitologia veterinária*. 3ªed., Lisboa, p.156-158, 1983.

16. LONDOÑO, I. C. C.; SAN MIGUEL G. P.; MARTÍNEZ G. R.; ARIAS R. S.; Estudio microscópico de dermatopatías en equinos de la sabana de Bogotá, *Revista de Medicina Veterinaria, Colômbia*, 2ªed., v.27, p.11-20, 2014.
17. MACGILLIVRAY, C. K.; SWEENEY R. W.; Del Piero F., Metastatic melanoma in horses. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v.16, p.452-456, 2002.
18. MAIR, T. S.; WALMSLEY, J. P.; PHILLIPS, T. J., Surgical treatment of 45 horses affected by squamous cell carcinoma of the penis and prepuce. *Equine Veterinary Science*, v.32, n.5, p.406-410, 2000.
19. MEIERHENRY B., Equine dermatology - Everything you wanted to know (and more) about skin. *CEH Horse Report.*; 24ªed., v.1, p.1-12, 2006.
20. MOHAMED, F. H.; MASON, D. K.; WATKINS, K. L., Cutaneous habronemiasis in horses and domestic donkeys (*Equus asinus asinus*). *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux Pays*. v.42, n.4, p.535-540, 1990.
21. PESSOA, A. F. A.; PESSOA, C. R. M.; MIRANDA N. E. G.; DANTAS, A. F. M.; RIET-CORREA, F., Doenças de pele em eqüídeos no semiárido brasileiro. *Pesquisa Veterinária Brasileira* v. 34, p.743-748, 2014.
22. PLUMMER, C. E., Equine eyelid disease. *Clinical Tech Equine Practicy*, v.4; p.95-105, 2005.
23. RAMOS, A. T.; NORTE, D. M.; ELIAS, F.; FERNANDES, C. G., Carcinoma de células escamosas em bovinos, ovinos e equinos: estudo de 50 casos no sul do Rio Grande do Sul. *Brazilian Journal Veterinary. Research. Animal Science*, v.44, p.5-9, 2007.
24. REED, S. M.; BAYLY, W. M., Causas parasitárias de nódulos. In: *Medicina Interna Equina*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.461, 2000.
25. SMITH, S. H.; GOLDSCHMIDT, M. H.; McMANUS, P. M., A comparative review of melanocytic neoplasms. *Veterinary Pathology*, v.39, n.6, p.651-678, 2002.
26. SMITH, B.P. *Tratado de medicina interna de grandes animais*. São Paulo: Manole, v.2, 1994.
27. SNOW, D. H.; BORGAN, J. A.; DOUGLAS, T. A., Phenylbutazone toxicity in ponies. *Veterinary Record*. v.105, p.26-30, 1979.
28. SOULSBY, E. J. L., *Text book of veterinary clinical parasitology helminths*, Blackwell. Oxford, 1965.
29. SOUZA, T. M.; BRUM, J. S.; FIGHERA, R. A.; BRASS, K. E. & BARROS, C. S. L., Prevalência dos tumores cutâneos de equinos diagnosticados no Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v.31, p.379-382, 2011.

30. SCOTT, D.W.; MILLER Jr., W. H., Equine dermatology. St Louis: Saunders; 2003.
31. THOMASSIAN, A., Enfermidades dos cavalos, 4ªed., p.42- 45, 2005.
32. TREES, A. J.; MAY, S. A.; BAKER, J. B. Apparent case of equine cutaneous habronemiasis. v.115, p.14-15, 1984.
33. VALENTINE, B. A., Equine cutaneous non-neoplastic nodular and proliferative lesions in the Pacific Northwest. Veterinary Dermatologic, 16ªed., v.6, p.425-428, 2005.
34. VALENTINE, B.A. Equine melanocytic tumors: a retrospective study of 53 horses (1988 to 1991). Journal of Veterinary Internal Medicine, v.9, p.291-297, 1995.
35. VAN DEN TOP, J. G. B.; HEER, N. de; KLEIN, W. R.; ENSINK, J. M. Penile and preputial squamous cell carcinoma in the horse: A retrospective study of treatment of 77 affected horses. Equine Veterinary Journal. v. 40, p. 533-537, 2008.
36. YUAN, Z. Q.; GALLAGHER, A.; GAULT, E. A.; CAMPO, M. S.; NASIR, L., Bovine Papillomavirus infection in equine sarcoids and in bovine bladder cancers. Veterinary Journal, v.174, p.599-604, 2007.

AVALIAR O EFEITO DE DOIS DIFERENTES PRODUTOS NATURAIS A BASE SEIVA DO SANGUE DE DRAGÃO (CROTON LECHLERI), NO TRATAMENTO DE FERIDAS POR SEGUNDA INTENÇÃO EM EQUINOS

To evaluate the effect of two different natural products based on dragon blood sap (croton lechleri) in the treatment of secondary intention wounds in horses.

Mariana Costa Junqueira Rodrigues, Médica Veterinária autônoma, Brasília, Brasil.

Vitor Dalmazo Melotti, Docente ICESP, Brasília, Brasil.*

Tagor Eduardo Andreolla Dorneles, Serviço Veterinário Oficial do 1º RGC, Brasília, Brasil.

Jerusa Palauro Spasiani, Serviço Veterinário Oficial do 1º RGC, Brasília, Brasil.

Vanderson Camargo Oliveira, Médico Veterinário FIMCA, Rondônia, Brasil.

*Autor correspondente: vitor.dalmazo@icesp.edu.br

Submetido: 19/05/2020

Aceito: 21/05/2020

Resumo

As afecções cutâneas, principalmente nas extremidades distais, são corriqueiras na espécie equina. Dentre um leque de possibilidades de plantas para fins medicinais no tratamento de feridas, atualmente destaca-se o Sangue de Dragão (Croton Lechleri), que tem como propriedades a produção de um látex rico em alcaloides bioativos. Este trabalho tem como objetivo avaliar o efeito de dois diferentes produtos naturais a base seiva do sangue de dragão, no tratamento de feridas por segunda intenção em equinos. Foram utilizados 31 equinos, hígidos, sem raça definida, com idade variando entre 3 a 18 anos, do 1º RGC. Foram selecionados animais com feridas pré-existent, não infeccionadas, nas fases inflamatória ou proliferativa. As feridas foram examinadas e mensuradas semanalmente. Dentre os parâmetros observados destacam-se: presença ou não de edema, temperatura, presença ou não de exsudação, presença ou não de tecido de granulação exuberante e presença ou não de crostas. Embora o uso da seiva do Sangue de Dragão, no trabalho em questão, tenha sido promissor; com baixo grau de complicações, rápida remissão de sinais inflamatórios e aceleração do processo de retração das feridas, mais estudos são necessários para se averiguar a eficiência da seiva do sangue de dragão como promotor de cicatrização.

Palavras-Chave: Pele, Cavalos, Fitoterápico.

Abstract

Skin disorders, especially in the distal extremities, are common in the equine species. Among a range of possibilities for medicinal plants in wound care, currently stands out Dragon Blood (Croton Lechleri), whose properties are the production of a latex rich in bioactive alkaloids. This study aims to evaluate the effect of two different natural products based on dragon blood sap in the treatment of wounds by secondary intention in horses. Thirty one healthy, non-defined horses, aged 3 to 18 years, from the 1st RCG were used. Animals with pre-existing uninfected wounds in the inflammatory or proliferative phases were selected. The wound were examined and measured weekly. Among the parameters observed are: presence or absence of edema, temperature, presence or absence of exudation, presence or absence of exuberant granulation tissue and presence or absence of crusting. Although the use of Dragon Blood sap in the work in question has been promising; With a low degree of complications, rapid remission of inflammatory signs and acceleration of the wound retraction process, further studies are needed to determine the efficiency of dragon blood sap as a healing promoter.

Keywords: Skin, Horses, Phytotherapeutic.

Introdução

Ferida é toda e qualquer solução de continuidade da pele, geralmente produzida por ação traumática externa, cuja intensidade ultrapassa a resistência dos tecidos atingidos (Thomassian, 2005).

A pele é o maior órgão do organismo, a qual determina as formas, dá características às raças e mantém o recobrimento piloso. É a barreira anatômica e fisiológica entre o organismo e o meio ambiente, promovendo proteção contra injúrias físicas, químicas e microbiológicas. É sensível ao calor, ao frio, à dor, ao prurido e à pressão. A pele compõe-se, essencialmente, de três grandes camadas de tecidos: uma camada superior, a epiderme; uma camada intermediária, a derme; e uma camada profunda, a hipoderme ou tecido celular subcutâneo. (Lucas, 2007.)

As feridas podem ser classificadas conforme a causa, podendo ser feridas perfurantes: causadas por objetos pontiagudos; em geral são lesões pequenas, porém profundas; feridas incisivas: decorrentes de trauma por objetos cortantes, acometendo mais comumente, membros e região peitoral, podendo ainda ser acompanhadas de grandes lacerações; feridas contusas: produzidas por objetos planos, rombos, sem pontas ou corte, podendo produzir lesões em estruturas profundas como vasos, nervos e ossos; e feridas associadas: advindas da associação de diferentes tipos de ferida. Em equinos, as feridas possuem alto risco de infecção devido ao ambiente contaminado (Thomassian, 2005).

As Feridas também podem ser classificadas quanto ao grau de contaminação, feridas limpas, quando são feridas cirúrgicas criadas sob condições assépticas; feridas limpas - contaminadas são feridas cirúrgicas nas quais o trato respiratório, alimentar ou urogenital é inserido sob condições controladas sem contaminação incomum, enquanto feridas contaminadas são abertas, agudas, acidentais ou cirúrgicas feridas nas quais houve uma grande quebra na técnica asséptica; feridas sujas ou infectadas são aquelas antigas, com tecido desvitalizado ou contaminação grosseira por detritos estranhos (Provost, 2019).

O processo de cicatrização foi dividido em três fases: (1) a fase inflamatória ou retardada, que envolve hemostasia e inflamação aguda; (2) a fase proliferativa, durante a qual ocorre a formação de tecido; e (3) a fase de remodelação, durante a qual o tecido de recuperação recupera força. Essas três fases se sobrepõem no tempo, com inúmeras interações ocorrendo em todos os níveis (Provost, 2019).

A fase inflamatória inicia-se com de hemostasia depende da atividade plaquetária e da cascata de coagulação, após isso, ocorre a migração leucocitária no tecido cicatricial, nesta fase ocorre a reparação do tecido conjuntivo e do epitélio. Na reparação do tecido conjuntivo ocorre a formação do tecido de granulação, com proliferação endotelial e de fibroblastos (Oliveira et al, 2012).

A fase proliferativa é caracterizada pela angiogênese, formação de tecido fibroso e de granulação, deposição de colágeno, epitelização e contração da ferida, como na fase anterior da cicatrização, as etapas da fase proliferativa não ocorrem em série, mas sobreposição no tempo (Provost, 2019).

A remodelação é a última fase de cicatrização, ocorre no colágeno e na matriz; dura meses e é responsável pelo aumento da força de tensão e pela diminuição do tamanho da cicatriz e do eritema. É o período no qual os elementos reparativos da cicatrização são transformados para tecido maduro de características bem diferenciadas (Oliveira et al, 2012).

Os equinos são animais que apresentam comportamentos imprevisíveis, por serem presas na natureza, sendo, muitas vezes, acometidos por lesões. Além disso, pastagens sujas, instalações inadequadas e os diversos tipos de trabalho também favorecem o desenvolvimento de afecções, principalmente nas extremidades distais dos membros e no peito (Thomassian, 2005).

Frequentemente são acometidos por feridas na extremidade distal do membro, as quais, na maioria das vezes, apresentam insucesso quanto à cicatrização por primeira intenção (Gomes, et al 2014).–Paganela, (2009) e Santos et al (2017), citam que as afecções localizadas nas extremidades distais dos membros, apresentam, em geral, retardo na cicatrização comparado a feridas em outras regiões devido à falta de tecidos de revestimentos, à má circulação local, a mobilidade maior articular, à predisposição à contaminação (por estarem mais próximas em relação ao solo), as taxas relativamente baixas de epitelização, contração e proliferação de tecido de granulação exuberante. Assim, a cicatrização por segunda intenção torna-se lenta e complicada nestas regiões.

A formação de tecido de granulação consiste em importante fator para a reparação da ferida, apresentando importantes funções como: preenchimento do leito da lesão, barreira contra infecção e influxo local de células responsáveis pela contração da ferida. Idealmente, o tecido de granulação deve ter proliferação diminuída na medida em que a ferida é preenchida e quando se inicia a contração, entretanto, nos equinos a proliferação

se mantém por período indeterminado, resultando em um tecido de granulação exuberante, irregular e que ultrapassa os bordos da ferida (Pasquini, 2001).

Fatores ambientais e fisiológicos exercem grande impacto na evolução da cicatrização, podendo influenciar na qualidade da cicatriz, no tempo de cicatrização e na ocorrência de complicações. Muitas substâncias são utilizadas visando interferir neste processo, é o caso das plantas medicinais (fitoterápicos) que podem ser usadas como protocolo principal ou complemento terapêutico (Oliveira Junior, 2010).

Segundo Lopes et al (2013), na região amazônica, muitas plantas são utilizadas popularmente para fins medicinais. Nesta região, a espécie de destaque é a árvore cujo nome popular é Sangue de Dragão (*Croton lechleri*), produtora de um látex com composição química rica no alcalóide taspina. A importância do gênero *Croton* vem aumentando consideravelmente do ponto de vista médico visto que possuem grande quantidade desses alcalóides bioativos; com ação anti-inflamatória, analgésica e cicatrizante. Além disso, atuam também como importante estimulador da migração dos fibroblastos nas feridas. Tão importante a sua importância diversos autores mencionam a necessidade de se isolar a taspina e estudar o seu potencial individual.

De acordo com Laszlo (2012) quando aplicada a seiva de *C. lechleri* na ferida, é formada uma barreira que ajuda a proteger a pele e evitar infecção. Ela também é potente no tratamento de várias afecções de pele que cursam com prurido, inflamações, inchaços e feridas.

Martins, (2013) observou a eficácia na utilização do sangue de dragão para estocagem de dentes avulsionados, apresentando bom desempenho ao manter a integridade da membrana dos diferentes tipos celulares e a viabilidade funcional das células do ligamento periodontal.

Lopes (2013), com estudos em ratos, concluiu que a planta apresentava ação cicatrizante, *C. lechleri* a 1 µg, devido a aceleração do processo cicatricial, levando a diminuição da ferida aos sete dias de tratamento e a produção de um tecido capaz de suportar maior tensão.

Argentino et al (2017) fizeram revisão de literatura sobre os fitoterápicos que foram testados como tratamentos tópicos em feridas de equinos. E dentre as plantas pesquisadas, não foi encontrada o Sangue de Dragão (*Croton lechleri*).

Este trabalho tem como objetivo avaliar de forma descritiva o efeito de dois diferentes produtos naturais a base seiva do sangue de dragão (*croton lechleri*), no tratamento de

feridas por segunda intenção em equinos dos equinos procedentes da rotina clínica do Serviço Veterinário Oficial do 1º Regimento de Cavalaria e Guarda (1º RCG).

Materiais e Métodos

Este trabalho foi devidamente autorizado pelo Comitê de Ética no Uso Animal CEUA da Faculdade ICESP sob o protocolo AP00818.

Foram utilizados 31 equinos, hípidos, sem raça definida, com idade variando entre 3 a 18 anos e peso variando entre 350 e 450 Kg, provenientes da rotina clínica diária do Serviço Veterinário Oficial do 1º Regimento de Cavalaria e Guarda (1º RCG). Foram selecionados os animais que apresentaram feridas não infectadas, nas fases: inflamatória ou proliferativa da cicatrização da ferida.

A avaliação inicial das feridas era feita minuciosamente conforme descrito por Thomassian (2005). Estas foram classificadas de acordo sua localização em distal ou proximal; quanto aos planos atingidos: feridas superficiais ou profundas e as estruturas atingidas; quanto ao tipo de lesão: feridas perfurantes, lacerantes, incisas e contusas; quanto ao tamanho, mensurando o comprimento vezes a largura em centímetros.

Inicialmente as feridas foram limpas com solução isotônica de cloreto de sódio (NaCl a 0,9%) e em seguida, fazendo a aplicação, em gotas, da seiva do sangue de dragão em toda extensão da ferida. Este protocolo foi seguido diariamente até a fase de remodelação (cicatrização total) da ferida.

Neste estudo, foram utilizadas duas amostras de seiva de sangue de dragão, uma originária do Estado de Rondônia- RO e a outra oriunda do Estado do Mato Grosso – MT.

Acompanhamento dos pacientes

A avaliação dos parâmetros vitais era feita semanalmente. Eram registradas as frequências cardíacas (FC) e respiratórias (FR), temperatura retal (T°C), tempo de preenchimento capilar (TPC), coloração das mucosas oral e conjuntiva, motilidade intestinal, aspecto das fezes e urina, apetite.

Avaliação das feridas experimentalmente

Juntamente com a avaliação dos parâmetros vitais era realizado o acompanhamento das feridas. Estas eram avaliadas a olho nu, mensuradas e fotografadas. Quanto a análise

macroscópica, foram observados presença ou não de: edema, aumento de temperatura, exsudação, tecido de granulação e ou tecido de granulação exuberante e crostas.

A mensuração da área de cada ferida se deu com auxílio de paquímetro, foi medido o diâmetro em 2 direções: comprimento e largura, e sua média calculada em centímetros quadrados. Os aspectos macroscópicos eram anotados em ficha de avaliação e monitoramento conforme Afonso et, al (2015).

As feridas foram acompanhadas até a fase de remodelação (cicatrização total) e alta clínica.

Resultados e Discussão

Todos os pacientes apresentaram parâmetros vitais fisiológicos, conforme Speirs (1999) no decorrer do acompanhamento do tratamento.

Conforme Lima, (2016) a ferida é uma afecção de grande complexidade, caráter de urgência e elevada prevalência e incidência e equinos. A abordagem clínica deve-se levar em consideração o conhecimento dos aspectos anatômicos; a extensão, a gravidade e tempo de ocorrência da ferida; as diferentes causas e graus de contaminação, outro fator importante, é o conhecimento das fases de cicatrização, todo esse exame da ferida contribui para o estabelecimento de um protocolo de tratamento eficaz, que deve ser periodicamente reavaliado, atuando no sentido de reduzir, intensificar, suspender, e/ou alternar o uso das terapias, de acordo com a evolução clínica em cada fase cicatricial.

Quanto aos tipos de ferida de acordo com as estruturas atingidas, todas eram superficiais. Souza et al (2019) relatam que as lesões de menor gravidade na pele representaram 8%; e os acidentes com lacerações foram 7% dos casos atendidos na clínica de equinos do Hospital veterinários da UFMG no período de julho de 2016 a julho de 2017.

Os resultados encontrados conforme as classificações das afecções, de acordo com a etiologia podem ser observados na figura 1.

Figura 1 - Gráfico mostrando a classificação das feridas de acordo com a etiologia.



Todos dos animais iniciaram o tratamento na fase proliferativa podem ser observadas na figura uma vez que a fase proliferativa do reparo agudo do tecido está ativa no terceiro dia após a lesão (Provost, 2019). De acordo com o protocolo de trabalho realizado no 1º RCG, não iniciava o tratamento logo de início com o sangue de dragão nas ferida, mas usava-se nos 3 primeiros dias, uma mistura de pomada Alantol® com açúcar, a partir do 4º dia da ocorrência da lesão, utilizava-se sangue de dragão até a cicatrização completa.

No presente estudo, a maioria das feridas eram localizadas em extremidade distal dos membros, 67, 74 % dos casos. O mesmo observado por REHBEIN (2016) na qual avaliou a casuística do atendimento hospitalar aos equídeos de tração do Distrito Federal, observando que as principais alterações observadas foram feridas, e os locais mais acometidos foram os membros. Colaborando com isso, Dearo, et al (1996) observaram que feridas representava 22 % da frequência de Patologias em membros de equinos. casos atendidos no Hospital Veterinário da FMVZ – UNESP – Campus de Botucatu.

Paganela et al 2009 relatam que os casos clínicos registrados no O Hospital de Clínicas Veterinária da Universidade Federal de Pelotas/RS entre os anos 2000 e 2008, pôde -se registrar alta incidência (37%) de afecções cutâneas entre os equinos atendidos. Destes, 63% sofreram lesões que variaram entre lacerações, perfurações, incisões e contusões. REDIVO, (2017) dentre a casuística dos equinos atendidos no setor de grandes animais do HCV-UFRGS no período entre janeiro de 2014 e agosto de 2017, as lacerações de pele, mais comumente citadas como feridas, foram as principais afecções diagnosticadas, resultando em 68,5% do total de atendimentos.

Pessoa et al, (2014) falam que no semiárido brasileiro as feridas traumáticas totalizaram 26,35% (141/535) dos casos, já o tecido de granulação exuberante decorrente

de traumas foi diagnosticado em 39 casos (7,28%). Leme et al, 2014. As feridas foram a principal afecção dos equinos do Projeto Carroceiro de Florianópolis. Em Lages Fontequê, (2014), relata que dos 156 atendimentos clínicos realizados no ano de 2013, apenas 6 apresentavam lesões decorrentes de traumas.

LEÃO, (2017) relata que entre todos os atendimentos no Projeto Carroceiro, na Universidade Federal Rural da Amazônia, as dermatopatias totalizaram 77 casos dos atendimentos (36%), tendo como principal afecção as feridas traumáticas.

Neste experimento, os curativos foram realizados diariamente sem a necessidade de bandagem, uma vez que, o produto de MT, mais denso e viscoso, forma de imediato uma camada protetora na ferida; e produto de RO, mais líquido e sem viscosidade, formava uma camada protetora depois de 3 aplicações seguidas. Somente um animal precisou de intervenção cirúrgica para controle do tecido de granulação exuberante, após 10 dias de tratamento com o sangue de dragão, isso mostra seu efeito de modular o crescimento de tecido de granulação.

Segundo Paganella et al (2009) para se ter sucesso no tratamento de feridas deve ser realizando curativos diários. Porém conforme Berry; Kenneth, (2003) e Dart et al, (2009) os curativos feitos com bandagens com a finalidade cobrir as feridas na porção distal dos membros dos cavalos, parecem alterar o padrão de cura e promover a produção de tecido de granulação excessivo.

Somente 2 animais com feridas nos membros pélvicos tiveram o tratamento interrompido com menos de duas semanas do uso da seiva, visto que, possivelmente pelo poder adstringente, o que promoveu o ressecadas das feridas.

A mensuração semanal do diâmetro em centímetros quadrados (cm^2) da área de cada ferida tratada com a seiva do sangue de dragão da Rondônia e do Mato Grosso, além disso, para melhor observação, dividiu-se em tabelas os locais das feridas em relação ao corpo do equino, as feridas de distais em membros podem ser visualizadas nas tabelas nas Tabelas 1 e 2, já as feridas em porções proximais podem ser visualizadas nas tabelas nas Tabelas 3 e 4.

Tabela 1 - Mostrando o número de animais e suas respectivas feridas localizadas em porções distais de membros tratadas com seiva de *Croton lechleri* proveniente de Rondônia – RO.

Animal	Área em cm ² D0	Área em cm ² D7	Área em cm ² D14	Área em cm ² D21	Área em cm ² D28	Área em cm ² D35	Área em cm ² D42
1	1,60	1,20	1,14	0,76			
2	1,80	0,60	0,26				
3	2,40	2,38	0,03				
4	0,64	0,39	0,9				
5	8,70	3,61	1,96	0,81	0,91	0,60	
6	6,25	4,83	3,2	2,34	1,70	1,50	0,70
7	0,72	0,50					
8	5,25	3,25	3,12	1,25	0,38		
9	1,95	1,95	1,95	1,44	0,30		
10	5,89	1,52					

Tabela 2 - Mostrando o número de animais e suas respectivas feridas localizadas em Feridas de porções distais de membros tratadas com seiva de *Croton lechleri* proveniente de Mato Grosso – MT.

Animal	Area em cm ² D0	Area em cm ² D7	Area em cm ² D14	Area em cm ² D21	Area em cm ² D28	Area em cm ² D35	Area em cm ² D42
1	3,60	3,60	1,82	1,20	1,2		
2	1,26	1,26	0,21				
3	3,61	2,25	0,81				
4	6,67	5	2,85	1,8	1,1	0,35	
5	3,38	2,1	1,04	0,28			
6	7,5	7	6,75	5,67	5	5	3,2
7	8,28	6,4	4,29	3,51	1,2		
8	1,92	1,04	0,25				
9	8,37	6,21	5,75	1,3			

10	6,3	TI*					
11	161,7	TI*					

NT: Tratamento interrompido.

Tabela 3 - Mostrando o número de animais e suas respectivas feridas localizadas em Feridas de porções proximais tratadas com seiva de *Croton lechleri* proveniente de Rondônia – RO.

Animal	Area em cm ² D0	Area em cm ² D7	Area em cm ² D14	Area em cm ² D21	Area em cm ² D28	Area em cm ² D35
11	1,30	0,54				
12	2,31	2,31	0,96			
13	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
14	0,44					
15	4,40	1,86	0,45	0,20	0,16	

Tabela 4 - Mostrando o número de animais e suas respectivas feridas localizadas em Feridas de porções proximais tratadas com seiva de *Croton lechleri* proveniente de Mato Grosso – MT.

A ni m al	Area em cm ² D0	Area em cm ² D7	Area em cm ² D14	Area em cm ² D21	Area em cm ² D28	Area em cm ² D35	Area em cm ² D42	Area em cm ² 49	Area em cm ² D56
12	1,95	1,20	0,06						
13	0,56								
14	1,3	0,2							
15	24,08	22,36	22,36	22,36	13,25	13,25	9,03	7,6	3,6
16	30,6	29,4	29,4	23,65	14,79	10,81	4,8	3,6	

Todas as feridas foram acompanhadas semanalmente até a fase de remodelação (cicatrização total) e alta clínica, algumas feridas podem ser visualizadas na figura 2.

Figura 2 - Mostrando a evolução de algumas feridas tratadas com a seiva do sangue de

dragão, (1-2) Ferida no boleto do MPE cicatrizada com 45 dias. (3 - 4) Ferida na região do tórax cicatrizada com 29 dias.



De acordo com Provost (2019) as feridas agudas em cavalos, independentemente de sua localização, geralmente aumentam de tamanho nas primeiras 1 a 2 semanas devido às forças dimensionais dos tecidos adjacentes, resultando em retração das bordas da ferida. A expansão pode ser significativa. Isso contribui para a duração da cicatrização. Todavia isso não foi observado no presente estudo, já que todas as feridas avaliadas demonstraram boa redução da circunferência, mostrando que o sangue de dragão pode ser um bom estimulador cicatricial em equinos.

Os resultados das avaliações macroscópicas das feridas foram: 68% dos animais submetidos ao tratamento tiveram sua cicatrização sem complicações com poucas crostas, sem exsudatos e edemas. 27% dos animais apresentaram edema adjacente a ferida, com temperatura local elevada. 2 % dos casos foram acometidos por miíase. Conforme Lopes, et al (2013) a folha do sangue de dragão tem propriedade repelente, contudo no presente estudo com a seiva, não foi verificado essa característica.

Além do fitoterápico em questão, vários outros são descritos na literatura para tratamento de afecções cutâneas em equinos. Oliveira Junior (2010) em sua pesquisa de campo com o uso do óleo de girassol nas feridas induzidas em equinos demonstrou resultado satisfatório, obtendo cicatrização total das feridas com 21 dias de tratamento.

Martins et al. (2003), observaram que o barbatimão apresentou melhores resultados de cicatrização em feridas induzidas de equinos, após 30 dias de tratamento. Ribeiro et al, (2013) ao utilizarem creme à base de *Triticum vulgare*, Babosa (*Aloe vera*) e confrey, observaram atraso final da fase de cicatrização comparado com o grupo controle.

Viana et al, 2014 utilizou chá de barbatimão e óleo de copaíba como complemento ao tratamento alopático em ferida de equino na fase proliferativa e observou que melhorou o aspecto do ferimento. Rodrigues et al (2004) realizaram aplicação tópica de solução aquosa de barbatimão associado ao corticosteroide após a técnica de enxerto de pele em equinos, o qual demonstrou ser eficiente no processo de epitelização e contração de feridas extensas nas extremidades dos membros dos equinos estudados.

Borges et al, (2018) utilizaram em ferida na face solução aquosa de barbatimão topicamente. Identificaram que a solução beneficiou a cicatrização que ocorreu completamente em seis semanas de tratamento. Campos et al (2016) relata uso do extrato de coité (*crecidentia cujete*) como fitoterápico em feridas de equinos aparentou exercer efeito favorável ao crescimento epitelial, com o controle da produção de tecido de granulação e aparentemente aumento na velocidade de cicatrização.

Zeni et al, (2017) acompanharam lesão na região plantar da quartela de equino durante um mês de tratamento utilização de *Persea major* (pau-de-andrade), foi possível concluir que a mostra-se eficiente para a cicatrização de feridas em equinos.

Conclusão

Ambos produtos apresentaram um controle satisfatório no processo de granulação. Na fase de remodelamento da ferida em alguns casos foi preciso acrescentar outros medicamentos para o fechamento total da ferida

Apesar dos resultados satisfatórios encontrados, são necessários mais estudos para averiguar a eficiência do uso da seiva do sangue de dragão como promotor da cicatrização em equinos.

Agradecimentos

Ao 1º Regimento de Cavalaria e Guarda pela gentileza de ter disponibilizado seus médicos veterinários, animais e estrutura para o experimento.

Ao Centro Universitário ICESP, por intermédio do Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa

NIP, proporcionar projetos de iniciação científica do programa institucional de bolsas de iniciação científica PIBIC – ICESP.

Referências

1. Afonso JM, Watanabe MJ, Alves ALG, Rodrigues CA, Kauer DP, Hussni CA. Proposta de protocolo para avaliação e monitoramento de feridas cutâneas em Equinos. R. Bras. Med. Equina: v. 10. N, 60: p. 22- 32, 2015.
2. Argentino Í do N, SANTOS LM de A, MARINHO PC. Manejo e tratamento de feridas em Equinos com produtos fitoterápicos: Revisão De Literatura. Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública. UEM, Umuarama, v. 4, Suplem. 2, 2017.
3. Berry II DB, Sullins ME, Effects of topical application of antimicrobials and bandaging on healing and granulation tissue formation in wounds of the distal aspect of the limbs in horses. American Journal of Veterinary Research, Vol. 64, No. 1 , Pages 88-92, 2003.
4. Borges LC, Perez JPBC, D´auria E, De Paula CJS. O uso de solução aquosa de barbatimão na cicatrização de ferida por segunda intenção em equino. ANAIS – VII Congresso de Iniciação Científica da Fundação Educacional de Ituverava - 22 a 24 de out. 2018
5. Campos GS, Oliveira JR SA De, Borges LPB, Ribeiro IP, Martinez SB, Ayer IM, Viana TVL, Bonato DV, Cunha MS, Vrisman DP, Araujo AH, Taira AR, Teixeira PPM. Uso do extrato de coité (*Crescentia Cujete*) como fitoterápico em feridas de equinos. Investigação, 15(4):95-97, 2016.
6. Dart AJ, Perkins NR, Dart CM, Jeffcotta LB, Canfield P. Blackwell Publishing Asia Effect of bandaging on second intention healing of wounds of the distal limb in horses. Australian Veterinary Journal Volume 87, No 6, June 2009.
7. Dearo ACO, Zúccari CESN, Curi PR, Gandolfi W. Incidência de Patologias com sede nos Membros de equinos. Estudo retrospectivos (1991 a 1993) de casos atendidos no Hospital Veterinário da FMVZ – UNESP – Campus de Botucatu. Semina: Ci. Agr., Londrina, V17, n.1, p.80-83, 1996.
8. Fonteque JH, Hinckel CS, Jordão SFR, Petrolí A. Programa Amigo do Carroceiro (PAC) CAV-UDESC. Revista de Extensão e Cultura. V.8, n. 1, 2014.

9. Gomes JH, Schumacher J, Susan DL, Eva AS, Terri LH, Steven FS. Effects of 3 biologic dressings on healing of cutaneous wounds on the limbs of horses; *Can J Vet Res.* v. 68, n.1, p. 49–55. 2004.
10. Laszlo F, Laszlo. Aromaterapia Ltda 2012 – www.laszlo.com.br - Copyright ©. O Sangue Cicatrizante da Floresta. Por Fabian Laszlo www.laszlo.com.br. Acesso 10/11/18
11. Leão CA. Principais enfermidades em equídeos de tração atendidos pelo projeto carroceiro da UFRA em Belém - Pará, no período de 2013 a 2017. Monografia apresentada ao curso de graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural da Amazônia como requisito para obtenção de grau de Bacharel em Medicina Veterinária. 2017.
12. LIMA, J. L. S.. ABORDAGEM CLÍNICA E TERAPÊUTICA DE FERIDAS EM EQUINOS. Trabalho de conclusão de curso submetido ao Colegiado de Graduação de Medicina Veterinária do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. CRUZ DAS ALMAS – BAHIA – 2016.
13. LOPES, T. V. ; FÉLIX, S. R.; SCHONS, S. DE V.; NOBRE, M. O.. Dragon's blood (*Croton lechleri* Mull., Arg.): an update on the chemical composition and medical applications of this natural plant extract. A review; Lopes et al., *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal.* v.7, n.2 p. 167 – 191, 2013.
14. Lucas, R. Semiologia veterinária: A arte do diagnóstico; *Semiologia da pele*; p. 642 2007
15. MARTINS, P. S.; ALVES, A. L. G.; HUSSINI, C. A.; SEQUEIRA, J. L.; NICOLETTI, J. L.M.; THOMASSIAN, A. Comparação entre fitoterápicos de uso tópico na cicatrização de pele em equinos. *Arch. Vet. Scie.*, v. 8, n. 2, p. 1-7, 2003.
16. OLIVEIRA, I. V. P. DE M.; DIAS, R. V. DA C, Cicatrização de feridas: fases e fatores de influência; *Acta Veterinaria Brasilica*, v.6, n.4, p.267-271, 2012
17. OLIVEIRA JUNIOR, L. A. T. de Oliveira; Efeito do uso tópico de óleo de semente de girassol (*Helianthus annuus*) em feridas cutâneas experimentalmente induzidas em equinos; Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ciência Animal do Centro Universitário Vila Velha, de Mestre em Ciência Animal. P. 57, 2010

18. PAGANELA, J. C.; RIBAS, L. M.; SANTOS, C. A.; FEIJÓ, L. S.; NOGUEIRA, C. E.W.; FERNANDES, C. G. Abordagem clínica de feridas cutâneas em equinos – revisão de artigo - Universidade Federal de Pelotas – RS – Brasil - RPCV (2009) 104 (569-572) 13-18.
19. PASQUINI; DANIEL F.; FERIDAS nos equinos. Coordenador equino região sudeste; Ourofino/saudeanimal; (2011).
20. PESSOA, A. F. A.; PESSOA, C. R. M.; MIRANDA NETO, E. G.; DANTAS, A. F. M.; RIET-CORREA, F. Doenças de pele em equídeos no semiárido brasileiro. *Pesq. Vet. Bras.* 34(8):743-748, agosto 2014.
21. PROVOST, P. J. . Wound Repair. In: Jörg Auer; John Stick; JAN M. KÜMMERLE, TIMO PRANGE, EQUINE SURGERY, ed Cap. 5, pag. 53-69, 2019.
22. REDIVO, C. B. ESTUDO RETROSPECTIVO DA CASUÍSTICA DE ENFERMIDADES EM EQUINOS ATENDIDOS NO SETOR DE GRANDES ANIMAIS DO HCV-UFRGS NO PERÍODO ENTRE JANEIRO DE 2014 E AGOSTO DE 2017. Monografia apresentada à Faculdade de Veterinária como requisito parcial para a obtenção da Graduação em Medicina Veterinária. 2017.
23. REHBEIN, L. S.. Atendimento Hospitalar Aos Equídeos De Tração Do Distrito Federal: Convênio Universidade de Brasília e Secretaria de Agricultura. Trabalho de conclusão de curso de graduação em Medicina Veterinária apresentado junto à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília. 2016.
24. RIBEIRO, G. ; M.A.G. SILVA, C.B. MARTINS, V.P. BORGES, J.C. LACERDA NETO - Associação fitoterápica no tratamento de feridas cutâneas induzidas em equinos - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Universidade Estadual Paulista (UNESP) Jaboticabal, SP *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.65, n.5, p.1427-1433, 2013
25. RODRIGUES, CA.'; ANHESINI, CR.'; WIENEN, L.P.'; NOGUEIRA, G.M.'; LOUREIRO, M.G.'; AGUIAR, A.J.A.'; LUVIZZOTO, M.CR. Utilização de enxertos de pele, associada ao uso tópico de barbatimão (*Stryphnodendrom barbatiman*) e corticosteróides no tratamento de feridas cutâneas extensas nos membros de equinos. *Braz J vet Res anim Sei* v.41 (supl) 2004.
26. SOUZA, T. F. DE; RODRIGUES, J. F.; ALVES, N. P.; OLIVEIRA, V. A. V. DE; VELOSO, Á. L. DE C.; LAGE, P. G.. Casuística retrospectiva em equinos em um hospital veterinário durante um ano. *Cad. Ciênc. Agrá.*, v. 10, n. 3, p. 34–42, 2018.

27. SPEIRS, V. C. Exame clínico dos equinos. Artmed, 1999.
28. VIANA, L. F. DE S.; WENCESLAU, A. A.; COSTA, S. C. L.; FIGUEIREDO, M. A. F.; ANDRADE, F. DO S. DA S. D.; FERREIRA, M. L.. Tratamentos complementares para ferida com tecido de granulação exuberante em um equino - Relato de caso. Rev. Bras. Med. Vet., 36(4):417-420, out/dez 2014.
29. ZENI, L. C.; LARA, P.; SOUSA, E. L. DE; MICHELOTTO JR., P. V.; CABRAL, L. D. R.. Utilização do Persea major (pau-de-andrade) em ferida de equino. Rev. Acad. Ciênc. Anim.;15(Supl.1):S417-418, 2017.

**ESTUDO DO AGENTE *CHLAMYDOPHILA PSITTACI* POR PCR EM
CALOPSITA NYMPHICUS HOLLANDICUS
STUDY OF THE AGENT *CHAMYDOPHILA PSITTACI* BY PCR IN *NYMPHICUS
HOLLANDICUS***

Rafael Prange Bonorino*, Docente, Centro Universitário ICESP, Brasília, Brasil
Andryelle Assunção Fraga, Discente, Centro Universitário ICESP, Brasília, Brasil
*Autor correspondente: rafael.bonorino@icesp.edu.br

Submetido: 16/03/2020
Aceito: 11/06/2020

Resumo

A *Chlamydophila psittaci* é uma bactéria gram. negativa intracelular obrigatória, conhecida popularmente como clamidiose aviária. Acomete aves e mamíferos, incluindo o ser humano causando sinais clínicos sintomáticos. Essa patologia é uma das principais zoonoses acometidas por aves que preocupa a saúde humana. Foi realizada uma pesquisa para saber a incidência da doença nas Agropecuárias do DF. Várias porções de fezes espalhadas pela gaiola foram recolhidas para realizar exames de fezes por PCR para detecção de *C. psittaci* em calopsitas. Foram coletadas 32 amostras aleatórias de fezes em diferentes agropecuárias no DF. Os proprietários autorizaram as coletas diretamente das gaiolas sem a necessidade de contenção das aves para a relevância da pesquisa e autorizaram as coletas, as quais foram divididas em três lotes. Cada gaiola havia aproximadamente 10 animais. Os materiais foram armazenados em frascos com solução conservativa e devidamente rotulados com a identificação do local, após enviados para o laboratório de referência para análise. Os Testes utilizando PCR para detecção de *C. psittaci* possuem o valor de gene mpA. As fezes foram coletadas diretamente das gaiolas onde havia uma bandeja para depósito dos mesmos sem necessidade de contenção da ave. Concluiu-se que não houve incidência do agente em Agropecuárias do DF no período pesquisado, porém não se descarta que devemos ficar atento à doença, pois uma vez ela sendo encontrada no ambiente, as aves podem ser assintomáticas e conseqüentemente afetar os seres humanos.

Palavras-chave: Calopsitas; Clamídia; Zoonose; Gripe aviária; Humanos.

Abstract

The *Chlamydophila psittaci* is an intracellular negative gram bacterium, the bacterium knows popularly as avian chlamydia. It affects birds and others animals, including humans, causing symptomatic clinical signs. This pathology is one of the main zoonosis affected by birds that concerns human health. A research was carry out to find out the occurrence of the disease in pet stores of the DF. Some potions of feces scattered around the cage were collect to perform stool examinations by PCR for detection of *C. psittaci* in cockatiels. 32 random samples of feces were collected in different Agropecuária in DF. Owners of agropecuarias were instruct on the need to research and authorized collections, which were divide into three lots. There were 10 animals in each cage. The materials were stored in bottles with a conservative solution and duly labeled with the location identification, after to send to the reference laboratory for analysis. Tests using PCR to detect *C. psittaci* have the value of mpA gene. The feces were collect directly from the cages where there was a tray for depositing them without the need to contain the bird. It was conclude that there was no occurrence of the agent in pet stores of the DF in the researched period however. It is not discard that we must be aware of the disease, because once it is found in the environment, birds can be asymptomatic and consequently affect humans.

Keywords: Antibiotic; Cockatiels; chlamydia; zoonosis; Bird flu; humans

Introdução

A *Chlamydophila psittaci* é uma bactéria gram negativa intracelular obrigatória, conhecida popularmente como clamidiose aviária. A clamidiose acomete aves, mamíferos e os seres humanos, causando sinais clínicos sintomáticos, sendo uma patologia zoonótica. Atualmente, o termo clamidiose é utilizado para determinar a patologia nas aves e o termo psitacose para denominar nos seres humanos¹. Essa patologia é uma das principais zoonoses acometidas por aves que preocupa a saúde humana devido com distribuição mundial e acometida em qualquer estação do ano no contato direto com o animal¹. Patologias comuns nessas espécies, como a clamidiose, não possuem relevância e acaba sendo subestimada, por ter seu diagnóstico definitivo difícil em virtude da complexa fisiopatologia da infecção por *Chlamydophila psittaci*², podendo ser confundida com uma gripe, tanto em humanos e nas aves e conseqüentemente, sendo tratada erroneamente. A realização de medidas de prevenção e controle é fundamental em criatórios, granjas e abatedouros, objetivando evitar a disseminação do agente, diminuindo, assim, o impacto da doença a saúde pública e os prejuízos econômicos para o produtor³.

Em 1874, na Europa, foi descrito o primeiro caso de clamidiose em papagaios e em humanos por Morange em 1895, após constatação de um agente infeccioso transmitido por papagaios⁴. Por esse motivo, recebeu o nome de *psitacose*, da palavra grega *psittacus*, que significa papagaio⁴. A família Psittacidae compõe o maior reservatório de *C. psittaci*, em cativeiros normalmente são colocados em numerosos grupos dentro de gaiolas em condições precárias e assim tendo a super população e por ser uma ave comercializada, são vendidas e mantidas como animal pet⁵, tendo o contato direto com o proprietário e assim, contaminando com a doença.

Com o crescimento do comércio de aves exóticas, principalmente as calopsitas (*Nymphicus hollandicus*), o ser humano vem substituindo animais domésticos como cachorros e gatos por aves e criando um contato íntimo, tornando-as um animal pet e conseqüentemente assumindo um potencial risco pelo contato íntimo desses animais e sua convivência nos lares sendo susceptível a contaminação⁵.

A comercialização desse animal cresceu ao longo dos anos, devido ao comportamento dócil quando domesticado e seu pequeno tamanho, além de sua facilidade de criação e manuseio.

Quanto a patogenicidade, nas células epiteliais da mucosa conjuntival do aparelho respiratório urogenital e gastrointestinal presentes no animal, a bactéria *Chamydophila* se aloja e se reproduz podendo causar infecção em seres humanos ⁶.

Sua transmissibilidade para o homem ocorre pelo contato direto, ou seja, pela inalação das bactérias presentes no meio em que as calopsitas vivem, contato direto das fezes ou no momento da limpeza onde o animal vive. Os sintomas podem ser idênticos a de uma gripe como: febre, fadiga, dores de cabeça severas, calafrios, anorexia, mialgia, fotofobia, náuseas e vômitos ⁽⁶⁾. Em casos mais graves, ocorrem: pneumonia atípica grave, tosse seca, respiração difícil e dolorosa, ou em casos crônicos, ocorrem insuficiências cardiovasculares e tromboflebitas, ocasionando a morte ⁶.

A bactéria *Chamydophila*, além de acometer o trato respiratório, afeta outros órgãos de forma sistêmica e assim podem ocasionar infecções e inflamações como: endocardite, miocardite, hepatite, artrite, ceratoconjuntivite e encefalite. Falência respiratória, trombocitopenia, hepatite.

Em gestantes, a infecção por clamídia pode causar a morte fetal, abortos espontâneos, baixo peso ao nascer e prematuridade, a clamídia pode ser transmitida da mãe para o feto e provocar patologias no recém-nascido. Os sintomas variam desde uma pneumonia intersticial até uma encefalite ⁶.

Na Classe Aves, *C. psittaci* foi demonstrada, tanto o agente, quanto os seus anticorpos detectados em pelo menos 469 espécies de vida livre ou companhia ⁶.

A pesquisa tem como o objetivo alertar os proprietários de Agropecuárias que comercializam aves no Distrito Federal e informar a respeito da disseminação da doença e o problema aos futuros compradores sobre a necessidade de conhecer o mesmo, e assim evitar que ela seja transmitida ao ser humano. Uma vez que ela pode ser confundida com uma gripe forte podendo evoluir para pneumonia e até a morte.

Ao mesmo tempo ela pode estar na forma subclínica, o que não é percebido tanto pelo vendedor quanto o comprador destes animais. Por isso é necessário uma boa anamnese e caso haja necessidade, realizar exames de fezes por PCR para a detecção de *C. psittaci* em calopsitas (*Nymphicus hollandicus*) que são os maiores reservatórios de *C. psittaci*, pelo seu alto potencial zoonótico e facilidade de transmissão aos humanos que se dá pelas secreções respiratórias, associado ao íntimo contato. As calopsitas

(*Nymphicus hollandicus*) são carreadores frequentes da *C. psittaci* e podem eliminar o agente nas fezes por mais de um ano após da contaminação.

Materiais e Métodos

Foram coletadas 32 amostras por gaiola de fezes de calopsitas de forma aleatória em diferentes agropecuárias no DF e entorno. Os proprietários das agropecuárias foram orientados quanto à necessidade da pesquisa e autorizaram as coletas sem a necessidade de contato com os animais as quais foram divididas em três lotes. Cada gaiola havia 10 calopsitas (Figura 1).

As aves ficaram expostas em gaiolas onde havia trânsito de outras aves de rua que sobrevoavam a área devido a presença de comida.

Figura 1 - Media de 10 calopsitas por gaiola



O primeiro lote teve 16 amostras coletadas em agosto de 2018. Na época predominava o clima mais seco, sendo as amostras recolhidas nas seguintes regiões administrativas: Núcleo Bandeirante, Asa Sul, Gama e Arniqueiras. O segundo lote obteve 14 amostras das regiões de Taguatinga, SIA e Ceilandia. Nesses locais foi observada alta densidade populacional por gaiola. O terceiro lote foram recolhidas 12 amostras nas cidades Paranoá, Varjão, Asa Norte, Itapoã e Lago Norte, observou-se que o período era chuvoso, porem o clima não teve relevância no fator de replicação bacteriana.

As fezes foram coletadas diretamente das gaiolas onde se encontrava uma bandeja para que os dejetos fossem depositados, assim coletou-se pequenas amostras dos mesmos em diferentes partes, conseqüentemente não houve a necessidade de contenção das aves.

Os materiais foram armazenados em frascos (Figura 2 e 3) com solução conservativa onde o laboratório não divulgou o tipo de conservante, porem de fabricação própria, o material biológico foi devidamente rotulado com a identificação do local. O material foi enviado para o laboratório de referência localizado em São Paulo para análise em PCR.

Figura 2 - Frascos onde são armazenadas as amostras de fezes



Figura 3 - Frascos com solução onde são armazenadas as amostras de fezes.



O exame de PCR (*Polimerase Chain Reaction*) vem crescendo na Medicina veterinária na acurácia dos resultados pela sua especificidade e sensibilidade. Essa técnica é muito utilizada em laboratórios devido a sua precisão em relação a outros testes sorológicos, pois detecta patógenos presentes no material a ser investigado.

A detecção do método é feita por amplificação do DNA através de uma quantidade significativa da amostra. A técnica é bastante sensível, o diagnóstico molecular de clamídias é determinado através da visualização em gel de marcador molecular. O par de primers utilizados amplifica exclusivamente o marcador molecular de nucleotídeos do plasmídeo mencionado de *C. psittaci*^{5,15}.

Segundo Raso *et al*^{2,12}, o exame apresenta uma alta detecção da sequência específica para identificar o DNA presente no material coletado, com um grande potencial de especificidade e sensibilidade.

Hewinson *et al.* (1997) e Ferreira (2014) detectaram *C. psittaci* utilizando os primers com uma reação decorrente a termociclador que inicialmente desnatura a dupla hélice, conseqüentemente os primers se hibridiza com sequencias complementares, a enzima de polimerase, adiciona bases e compõe a uma nova molécula de DNA assim, utilizando o mesmo molde para outras cadeias de desnaturação, ciclos que produz e que amplificam parte do gene *ompA*. Hewinson *et al.* (1997) detectou presença do marcador molecular de *C. psittaci* a partir de amostras de DNA que possuíam de 60 a 600fg por reação de PCR.

Ferreira (2014) não descreveu qual foi o mínimo e máximo de quantidade de DNA utilizados nas amostras extraídas nas quais houve detecção molecular do patógeno.

Com uma pequena amostra de DNA, é possível amplificar esta sequência e constatar a presença do agente antes da manifestação dos sintomas.

Neste trabalho, foram utilizadas amostras de fezes para o teste de PCR para o resultado de *C. psittaci* utilizando-se como alvo o gene ompA (8; 9). A extração de DNA pode ser feita através de kits comerciais de acordo com a amostra utilizada ou reagentes mais baratos, como por exemplo o fenol-clorofórmio ⁸.

Amostras mais confiáveis para a detecção de clamidiose são as fezes, em estágios avançados da doença ¹¹.

Resultados

Em média foram recolhidas aproximadamente 32 amostras de fezes em diferentes pontos da gaiola devido a uma grande população de animais no ambiente

No primeiro lote (Figura 4), todas as amostras foram negativas para o agente. Foi observada que, nesse período, a seca imperava como condição climática.

A reação de PCR utilizou primers de oligonucleotídeos específicos para amplificação de uma porção de 264 pb do gene MOMP (major outer membrane protein) da "*Chlamydophila psittaci*".

Figura 4 - Resultado de PCR para clamidophila do primeiro lote

nº Unigen	Espécie	Lote	ID / Linhagem	Qde. no pool	Amostra	Resultado
X285654	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 15	03	Fezes	NEGATIVO
X285680	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 14	02	Fezes	NEGATIVO
X286108	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 13		Fezes	NEGATIVO
X285684	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 12		Fezes	NEGATIVO
X285646	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 11	02	Fezes	NEGATIVO
X285673	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 10		Fezes	NEGATIVO
X285691	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 9	02	Fezes	NEGATIVO
X285690	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 8		Fezes	NEGATIVO
X285652	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 7	02	Fezes	NEGATIVO
X285676	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 6	03	Fezes	NEGATIVO
X285668	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 5	03	Fezes	NEGATIVO
X285692	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 4	02	Fezes	NEGATIVO
X285658	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 3		Fezes	NEGATIVO
X285650	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 2	02	Fezes	NEGATIVO
X285665	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 1		Fezes	NEGATIVO

O segundo lote (Figura 5) todas as amostras também foram negativas. Nesse período não houve incidências de chuvas, as amostras não foram comparadas com as condições climáticas.

Figura 5 - Resultado de PCR para clamidophila do segundo lote

nº Unigen	Espécie	Lote	ID / Linhagem	Qde. no pool	Amostra	Resultado
X285685	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Agropec Grupo 16		Fezes	NEGATIVO
X285659	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Agropec Grupo 17		Fezes	NEGATIVO
X285698	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Agropec Grupo 18	03	Fezes	NEGATIVO
X285662	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Agropec Grupo 19	04	Fezes	NEGATIVO
X285683	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Agropec Grupo 20	02	Fezes	NEGATIVO
X285663	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Agropec Grupo 21	03	Fezes	NEGATIVO
X285697	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Agropec Grupo 22	05	Fezes	NEGATIVO
X285661	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Agropec Grupo 23	04	Fezes	NEGATIVO
X285707	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Agropec Grupo 24	07	Fezes	NEGATIVO
X285657	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Agropec Grupo 25	08	Fezes	NEGATIVO
X285689	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Agropec Grupo 26	05	Fezes	NEGATIVO
X285700	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Agropec Grupo 27	05	Fezes	NEGATIVO
X285671	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Agropec Grupo 28	03	Fezes	NEGATIVO
X285669	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Agropec Grupo 29	07	Fezes	NEGATIVO

SENSIBILIDADE: 60 a 600 fg de DNA (aproximadamente 6 a 60 cópias genômicas)

IMPORTANTE: Resultado de PCR negativo nem sempre indica ausência total de "C. psittaci", pois uma ave infectada pode manter o organismo de forma intermitente. Portanto, em casos de suspeita de clamidiose os testes devem ser repetidos com nova amostra.

O terceiro lote (Figura 6) todas as amostras também foram negativas. Foi observada que, nesse período, houve incidência de chuvas.

Figura 6 - Resultado de PCR para clamidophila do terceiro lote.

nº Unigen	Espécie	Lote	ID / Linhagem	Qde. no pool	Amostra	Resultado
X285666	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 30	03	Fezes	NEGATIVO
X285655	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 31	04	Fezes	NEGATIVO
X285674	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 32	02	Fezes	NEGATIVO
X285660	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 33	05	Fezes	NEGATIVO
X285653	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 34	06	Fezes	NEGATIVO
X285706	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 35	03	Fezes	NEGATIVO
X285677	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 36	02	Fezes	NEGATIVO
X285651	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 37	04	Fezes	NEGATIVO
X285682	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 38	02	Fezes	NEGATIVO
X285656	<i>Nymphicus hollandicus</i>		Grupo 39	01	Fezes	NEGATIVO

SENSIBILIDADE: 60 a 600 fg de DNA (aproximadamente 6 a 60 cópias genômicas)

IMPORTANTE: Resultado de PCR negativo nem sempre indica ausência total de "C. psittaci", pois uma ave infectada pode manter o organismo de forma intermitente. Portanto, em casos de suspeita de clamidiose os testes devem ser repetidos com nova amostra.

Para o período pesquisado não foi encontrada a presença do agente em agropecuárias, porém ressalta-se que a clamidiose é liberada intermitentemente nas fezes^{9; 12; 13} podendo as aves apresentarem sinais clínicos ou assintomáticos.

Discussão

Devido a criação de aves exóticas como animais de estimação estar crescendo em todo o mundo, no Brasil ganha maior dimensão pela sua grande biodiversidade, o que torna o comércio de animais silvestres e exóticos uma demanda crescente.

Segundo o Art. 1º - A Instrução Normativa Ibama 03/2011, de 1º de abril de 2011 algumas espécies silvestres podem ser comercializadas legalmente, seguindo o decreto do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), órgão governamental do Brasil responsável por fiscalizar a fauna silvestre nacional e exótica, garantindo que as aves sejam vendidas por criadouros comerciais autorizados.

Com o crescimento das criações desses animais, além da proximidade do ser humano com essas aves, há a necessidade de um estudo e uma vistoria mais ampla sobre as doenças zoonóticas, principalmente àquelas que cursam com uma fase subclínica.

Para o presente estudo, foi observado: a quantidade de aves por gaiolas, influências climáticas e o trânsito de aves sinantrópicas como pombos e pardais, que são transmissores do agente bacteriano.

Para corroborar a dificuldade de encontrar a bactéria em animais hígidos, foi realizada uma pesquisa em 2013, onde foram analisadas 106 calopsitas. Avaliou-se fisicamente os animais: escore corporal, inspeção visual, palpação das penas e sistema musculoesquelético, além da inspeção visual das narinas, cloaca, olhos, ouvidos e cavidade oral. Todos os animais eram pesados antes do início da coleta e foram avaliados também aparência e comportamento do animal⁹. Nesses casos houve a realização de exames de hemograma e bioquímico.

Na referida pesquisa, as amostras foram recolhidas da cloaca e orofaringe e o resultado foi que apenas em uma ave foi encontrado o agente, pelo swab oral, enquanto o swab cloacal da ave apresentou resultado negativo.

A pesquisa realizada pela UNB, mostrou que não houve proliferação em animais que foram atendidos, seja de criadouros, agropecuárias ou de residência. O presente estudo mostra que não há incidência da doença em agropecuárias consequentemente sem proliferação¹². As amostras analisadas foram apenas de um dia, sabendo que a ave

tem a liberação do agente intermitente.

No presente estudo, o exame realizado foi de alta especificidade pela técnica de PCR, devido a sua alta acurácia. Por isso, um resultado falso negativo é improvável, mesmo porque a quantidade de fezes coletadas por gaiola foi representativa, assim como a quantidade de animais. Associado a esse fato, o número variado de regiões administrativas pesquisadas. Mesmo assim, não houve relato do agente em agropecuárias.

Conclusão

A referida patologia não possui profilaxia por vacinação, por isso, o único método profilático são os exames preventivos, como também a sanidade no ambiente, viveiros com baixa população e principalmente a procedência da ave. A detecção da doença é viável por meio específico com o exame de PCR, por sua alta precisão em animais subclínicas.

Na presente pesquisa não houve a incidência do agente em Agropecuárias do DF no período pesquisado, porém não se descartam cuidados de manejo, pois, uma vez o agente sendo encontrada no ambiente, pode ser disseminado rapidamente, principalmente se estiver na sua forma subclínica, quando a ave não aparenta sinais.

Agradecimentos

Ao Centro Universitário ICESP por intermédio do Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa – NIP, por meio do apoio institucional e financeiro.

Referências

1. Revolledo L, Ferreira AJP. Clamidiose aviária. *Patologia Aviária*. Barueri: Manole, 2009; p.367-373.
2. Raso TF, Junior AB, Pinto AA. Evidence of *Chlamydomphila psittaci* infection in captive Amazon parrots in Brazil. *J Zoo Wildl Med.*, 2002 vol. 33, n.2, p.118-121.
3. Calnek BW, Jonh BH, Beard CW, Reid WM, Yoder HW. DISEASES OF POULTRY, ninth edition, Chlamydiosis (Ornithosis), 1991; cap. 14, p.311-325.
4. Morange A. De la psittacose, or infection speciale determinee par desperruches. Academie de Paris, France, 1895.
5. Andersen AA, Vanrompay D. Avian Chlamydiosis (psittacosis, ornithosis). In: SAYF, Y.M. Disease of poultry. 11. ed. Ames: Iowa State University, 2003, p.863-879.
6. Harkinezhad T. et al. *Chamydophila psittaci* infections in birds: a review with emphasis on zoonotic consequences. *Vet. Microbiol.* 2009, v. 135, p.68-77.
7. Kaleta EF, Taday MA. Avian host range of *Chlamydomphila spp.* based on isolation, antigen detection and serology. *Avian Pathology*, v. 32, n.5, 2003, p.435-462,
8. Andersen AA, Vanrompay D. Avian Chlamydiosis (psittacosis, ornithosis). In: SAYF, Y.M. Disease of poultry. 11. ed. Ames: Iowa State University, p.863-879.
9. Degraeves FJ, Gao D, Kaltenboeck High-sensitivity quantitative PCR platform. *Biotechniques*, vol. 34, n. 1, 2003 p.106 –115.
10. Moulder JW. Interaction of Chlamydia and host cells in vitro. *Microbiological Reviews*, v.55, 1991 p.143-190.
11. Vasconcelos TCB. et al. *Chlamydomphila psittaci* em aves silvestres e exóticas: Uma revisão com ênfase em saúde pública. *Enciclopédia Biosfera*, Goiânia, v. 9, n. 16, 2013, p. 2462 2477.
12. Silva SS. Avaliação clínica, laboratorial e detecção de *Chlamydomphila Psittaci* em calopsitas (*Nymphicus Hollandicus*) do distrito federal, brasil. Dissertação de mestrado em saúde animal. Universidade de Brasília Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2013.
13. Vanrompay D. et al. *Chlamydia psittaci* infections: a review with emphasis on avian chlamydiosis. *Veterinary Microbiology*
14. Longbottom D, Coulter LJ. Animal Chlamydiosis and zoonotic implications. *Journal of Comparative Pathology*, v.128, 2003, p.217-244.
15. Hewinson RG. et al. Detection of *Chlamydia psittaci* DNA in avian clinical samples by polymerase chain reaction. *Veterinary Microbiology*. n. 54, 1997 p. 155 – 166.