



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL GOIANO  
CAMPUS URUTAÍ  
GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

Clínica Médica e Cirúrgica de Grandes Animais

Aluna: Caroline Barcelos Rios  
Orientadora: Profa. Me Carla Faria Orlandini de Andrade

URUTAÍ  
2021

CAROLINE BARCELOS RIOS

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

Clínica Médica e Cirúrgica de Grandes Animais

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Bacharelado em Medicina Veterinária.

Orientadora: Profa. Me. Carla Faria Orlandini de Andrade

Supervisora: M.V. Esp. Ana Karolina Camargo

URUTAÍ

2021

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP  
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
**Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano**

R586u Rios, Caroline Barcelos  
Utilização de amônia quaternária e iodo para o  
tratamento de dermatite fúngica em equinos: relato  
de 5 casos. / Caroline Barcelos Rios; orientadora  
Carla Faria Orlandini de Andrade. -- Urutaí, 2021.  
24 p.

TCC (Graduação em Medicina Veterinária) --  
Instituto Federal Goiano, Campus Urutaí, 2021.

1. Amônia quaternária. 2. Dermatomicose. 3.  
Dermatofitose. 4. Iodo. I. Andrade, Carla Faria  
Orlandini de, orient. II. Título.

# TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

## IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese (doutorado)            | <input type="checkbox"/> Artigo científico              |
| <input type="checkbox"/> Dissertação (mestrado)      | <input type="checkbox"/> Capítulo de livro              |
| <input type="checkbox"/> Monografia (especialização) | <input type="checkbox"/> Livro                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC (graduação)  | <input type="checkbox"/> Trabalho apresentado em evento |

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

Caroline Barcelos Rios

Matrícula:

2016101201240030

Título do trabalho:

UTILIZAÇÃO DE AMÔNIA QUATERNÁRIA E IODO PARA O TRATAMENTO DE  
DERMATITE FÚNGICA EM EQUINOS: RELATO DE 5 CASOS

## RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial:  Não  Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 17 /03 /2022

O documento está sujeito a registro de patente?  Sim  Não

O documento pode vir a ser publicado como livro?  Sim  Não

## DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Urutai - GO

Local

15 /03 /2022

Data

*Caroline Barcelos Rios*

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

*[Assinatura]*

Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 79/2021 - DE-UR/CMPURT/IFGOIANO

ATA DE APRESENTAÇÃO DE TRABALHO DE CURSO

Às 13:00 horas do dia 21 de outubro de 2021, reuniu-se através de videoconferência (plataforma Google Meet), link <https://meet.google.com/efm-dqea-zmy> vinculada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Urutaí*, a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado "RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO / UTILIZAÇÃO DE AMÔNIA QUATERNÁRIA E IODO PARA O TRATAMENTO DE DERMATITE FÚNGICA EM EQUINOS: RELATO DE 5 CASOS", composta pelos professores Carolina Fonseca Osava, Jose Roberto Ferreira Alves Junior e Carla Faria Orlandini de Andrade para a sessão de defesa pública do citado trabalho, requisito parcial para a obtenção do Grau de **Bacharelado em Medicina Veterinária**. Abrindo a sessão a orientadora e Presidente da Banca Examinadora, Prof. Carla Faria Orlandini de Andrade, após dar a conhecer aos presentes a dinâmica da presente defesa, passou a palavra à bacharelada Caroline Barcelos Rios para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos membros da Banca Examinadora e respectiva defesa da bacharelada. Nesta ocasião, foram solicitadas algumas correções no texto escrito, as quais foram acatadas de imediato. Logo após, a Banca Examinadora se reuniu, sem a presença da bacharelada e do público, para julgamento e expedição do resultado final. A aluna foi considerada APROVADA, por unanimidade, pelos membros da Banca Examinadora, tendo sido atribuído a nota (92,8) ao seu trabalho. O resultado foi então comunicado publicamente à bacharelada pela Presidente da Banca Examinadora. Nada mais havendo a tratar, a Presidente da Banca Examinadora deu por encerrado o julgamento que tem por conteúdo o teor desta ata que, após lida será assinada por todos os membros da Banca Examinadora para fins de produção de seus efeitos legais.

Assinatura dos membros da Banca Examinadora	Notas
1. Carolina Fonseca Osava	90,5
2. Jose Roberto Ferreira Alves Junior	94,5
3. Carla Faria Orlandini de Andrade	93,5
Média final:	92,8

Urutaí-GO, 21 de outubro de 2021.

Documento assinado eletronicamente por:

- Jose Roberto Ferreira Alves Junior, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 29/11/2021 21:38:28.
- Carolina Fonseca Osava, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 09/11/2021 11:09:09.
- Carla Faria Orlandini de Andrade, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 09/11/2021 10:47:46.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/11/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 327830  
Código de Autenticação: c255b82419



*Dedico esse trabalho ao meu pai,  
Ademir, minha mãe, Sirlene, aos  
meus irmãos Heitor e José Henrique  
e ao meu querido amigo Lucas  
Chagas (em memória).*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por sempre me guiar, iluminando meu caminho e abençoando minha vida em todas as minhas escolhas e em toda a trajetória que me trouxe até aqui. Por ter me dado forças em momentos de dificuldade e por ter colocado pessoas especiais no meu caminho que me ajudaram a ser quem eu sou e estar onde cheguei.

Agradeço, também, à toda a minha família, em especial ao meu pai que sempre acreditou e nunca desistiu de mim, que dedicou toda a sua vida para proporcionar uma educação de qualidade para mim e meus irmãos e para ter o tão sonhado desejo realizado de ver um filho formado.

À minha querida professora e orientadora Carla Faria Orlandini de Andrade, por toda oportunidade que me trouxe em trabalhar com equinos, por toda paciência e dedicação em ensinar e me ajudar em tudo que precisei. Além da orientação no estágio curricular também me orientou no grupo Horse+ onde sou eternamente grata por ter tido a oportunidade de participar.

Ao Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí, incluindo todos os professores e servidores que tiveram uma participação nessa fase da minha vida. Em especial às professoras Carla Cristina Braz Louly e Adriana da Silva Santos e aos professores Daniel Barbosa da Silva e Wesley José de Souza por toda a dedicação dentro e fora de sala. Estendo meus agradecimentos à profa. Grassyara Pinho Tolentino que apesar de não ser professora do núcleo de Medicina Veterinária me orientou em projetos de ensino e extensão.

À minha supervisora, Ana Karolina Camargo e também à Suyan Brethel dos Santos Campos, por todos os ensinamentos, por toda paciência e pela oportunidade de ter aprendido grandes coisas com mulheres incríveis, conhecimentos que valerão por toda a minha vida e não somente na área profissional.

Por fim, termino agradecendo aos meus queridos amigos Renato de Oliveira Fernandes, Layla Avelar de Paula, Gabriel Moreira Ramos, Alexandre Lopes Gomes, Ana Júlia Morais Silva, Amanda De Paula Silva, Lauro César Ferreira Beltrão, Geisiana Barbosa Gonçalves, Paulo Geovane de Cantuário Ferreira e, em especial, ao Lucas Chagas Carneiro Silva (em memória), por toda a ajuda, apoio e pela amizade que levarei para o resto da vida.

*“Onde senão no cavalo  
encontramos nobreza sem  
arrogância, amizade sem inveja e  
beleza sem vaidade?”.*

*Ronald Duncan*



## LISTA DE FIGURAS

### **Capítulo 1 - RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

Figura 1 - Fachada da Clínica Veterinária Saúde Rural.....	10
Figura 2 - Estrutura física da Clínica Saúde Rural. A: Consultório 2 com pedilúvio. B: Consultório 1.....	11
Figura 3 - Estrutura física da Clínica Saúde Rural. A: Baías de internação. B: Baia para isolamento.....	12
Figura 4 - Estrutura física da Clínica Saúde Rural. A: Piquetes. B: Pista coberta para reabilitação.....	12
Figura 5 - Estrutura física da Clínica Saúde Rural. Laboratório.....	12

### **Capítulo 2 - UTILIZAÇÃO DE AMÔNIA QUATERNÁRIA E IODO PARA O TRATAMENTO DE DERMATITE FÚNGICA EM EQUINOS: RELATO DE 5 CASOS**

Figura 1- Imagens de cinco equinos apresentando lesões características de dermatite fúngica em região de cabeça, pescoço e peito, constituídas por alopecia, crostas (A, B, C, D e E) e algumas áreas de eritema (A, C e E).....	19
Figura 2- Imagens de cinco equinos tratados topicamente com iodo 2% (A e D) e quaternário de amônio (B, C e E) 0,5%, apresentando resolução das lesões de pele após 21 dias de tratamento.....	20

## LISTA DE TABELAS

### **Capítulo 1 - RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

Tabela 1 – Total de animais classificados por espécie atendidos no período de 02/11/2020 a 15/01/2021.....	14
Tabela 2 – Total de animais classificados por afecções, subdivido por espécie, atendidos no período de 02/11/2020 a 15/01/2021.....	14
Tabela 3 – Outras atividades acompanhadas no período de 02/11/2020 a 15/01/2021.....	15

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

<b>1 IDENTIFICAÇÃO .....</b>	<b>9</b>
1.1 Nome do aluno.....	9
1.2 Matrícula.....	9
1.3 Nome do supervisor .....	9
1.4 Nome do orientador .....	9
<b>2 LOCAL DE ESTÁGIO .....</b>	<b>9</b>
2.1 Nome do local de estágio .....	9
2.2 Localização.....	10
2.3 Justificativa de escolha do campo de estágio.....	10
<b>3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO .....</b>	<b>11</b>
3.1 Descrição do local de estágio .....	11
3.2 Descrição da rotina de estágio .....	13
3.3 Resumo quantificado das atividades.....	13
<b>4 DIFICULDADES VIVENCIADAS.....</b>	<b>15</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>16</b>

### **CAPÍTULO 2 – UTILIZAÇÃO DE AMÔNIA QUATERNÁRIA E IODO PARA O TRATAMENTO DE DERMATITE FÚNGICA EM EQUINOS: RELATO DE 5 CASOS**

<b>RESUMO.....</b>	<b>17</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>17</b>
<b>RESÚMEN.....</b>	<b>18</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>RELATO DE CASO.....</b>	<b>19</b>
<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>20</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>21</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>22</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>24</b>

## **CAPÍTULO 1 - RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

### **1 IDENTIFICAÇÃO**

#### **1.1 Nome do aluno**

Caroline Barcelos Rios.

#### **1.2 Matrícula**

2016101201240030.

#### **1.3 Nome do supervisor**

Ana Karolina Camargo.

Possui graduação em Medicina Veterinária pelas Faculdades Objetivo (2015) e especialização em Clínica Médica, cirúrgica e reprodução do equino atleta pela Qualittas Instituto de Pós graduação (2017). Atualmente é Médica Veterinária da Clínica Saúde Rural. Tem experiência na área de anestesiologia e reprodução equina.

#### **1.4 Nome do orientador**

Carla Faria Orlandini de Andrade.

Possui Graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual de Maringá - UEM (2013) e Mestrado em Ciência animal pela Universidade Paranaense - UNIPAR (2016), com área de concentração em Clínica Veterinária e Terapêutica Experimental. Tem experiência na área de Clínica Médica e Cirúrgica de Grandes Animais, com ênfase em Clínica Médica de Equinos. Atualmente é Professora do Instituto Federal Goiano, campus Urutaí, ministrando disciplinas para os cursos de Medicina Veterinária, Licenciatura em Ciências Biológicas, Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio e Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio. Na mesma instituição, é Coordenadora de Estágio e Trabalho de Curso (TC), do curso de Medicina Veterinária.

### **2 LOCAL DE ESTÁGIO**

#### **2.1 Nome do local estágio**

Saúde Rural – Clínica Veterinária (Campos e Camargo Serviços Veterinários LTDA) (Figura 1).

**Figura 1** - Fachada da Clínica Veterinária Saúde Rural, em Goiânia-GO.



**Fonte:** O autor (2020).

## **2.2 Localização**

Rua MP12, Qd. 11, Lt. 06. Condomínio Villa Cavalcare. Goiânia – GO.

## **2.3 Justificava de escolha do campo de estágio**

Desde criança a minha paixão por animais foi evidente, principalmente os de grande porte. Sempre que possível, aproveitava o tempo livre, como férias e feriados, para ir à fazenda, e foi daí que surgiu o interesse em trabalhar com animais e cuidar deles. Quando felizmente conquistei a aprovação no curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, foi a realização de um sonho e, daí em diante, o foco em grandes animais aumentou, principalmente em equinos. Durante a graduação as escolhas de estágios e cursos sempre foram na área, participando de projetos e grupos de estudos em equinos, como os projetos de extensão e ensino desenvolvidos pelo grupo Horse+.

A escolha da realização do estágio na Clínica Saúde Rural se justifica pela localização de fácil acesso, pela estrutura e atendimento de qualidade, oferecido pelas Médicas Veterinárias, Ana Karolina Camargo e Suyan Brethel. As duas profissionais são, também, inspiração, por serem mulheres de muito sucesso trabalhando com grandes animais, onde ainda o preconceito ainda é muito grande em relação a mulheres atuarem nessa área.

### 3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO

#### 3.1 Descrição do local de estágio

A Clínica Saúde Rural foi fundada em 2019 pelas Médicas Veterinárias, Suyan Brethel e Ana Karolina Camargo, que já realizavam atendimentos a campo desde 2014.

A clínica conta com uma estrutura adequada para o atendimento de grandes animais, principalmente à espécie equina, possuindo dois consultórios com bretes de contenção, próprios para a espécie (Figura 2), sendo que um deles tem fosso para pedilúvio (Figura 2-A), nove baias (Figura 3), sendo uma delas destinada ao isolamento de animais com doenças infecciosas, seis piquetes (Figura 4-A), para soltar os pacientes quando necessário, uma pista coberta (Figura 4-B), para reabilitação, uma ala para fisioterapia e exames de imagem, farmácia, almoxarifado, sala de esterilização e laboratório (Figura 5) para exames laboratoriais, com microscópio, banho maria, centrífuga e refratômetro.

**Figura 2** - Estrutura física da Clínica Saúde Rural. A: Consultório 1 contendo um brete de contenção próprio para a espécie equina com fosso para pedilúvio. B: Consultório 2 contendo um brete de contenção próprio para a espécie equina.



Fonte: O autor (2020).



**Figura 3** - Estrutura física da Clínica Saúde Rural. A: Baias de internação. B: Baia para isolamento.



Fonte: O autor (2020).

**Figura 4** - Estrutura física da Clínica Saúde Rural. A: Piquetes. B: Pista coberta para reabilitação.



Fonte: O autor (2020).

**Figura 5** - Estrutura física da Clínica Saúde Rural. Laboratório.



Fonte: O autor (2020).

Além das profissionais sócio proprietárias, a clínica conta com uma Médica Veterinária residente e estagiários curriculares que são rotativos. O atendimento é 24 horas, e são oferecidos serviços de urgência e emergência de grandes animais, clínica médica e cirúrgica, neonatologia, odontologia equina, oftalmologia, ginecologia e obstetrícia, anatomia patológica, radiografia e ultrassonografia, exames laboratoriais e exames de sanidade.

### **3.2 Descrição da rotina de estágio**

A rotina na clínica começa às 8:00 horas da manhã, onde são repassadas as fichas clínicas de todos os pacientes, iniciando-se as medicações e exames clínicos. Após isso, são realizados os curativos nos animais que se encontram em pós operatório ou que possuem alguma lesão (ex. ferida cutânea).

Além da rotina de internação a Saúde Rural oferece atendimentos a campo. Nesses casos, quando necessário, o paciente é levado para ser internado e acompanhado na própria clínica. Para esses atendimentos, normalmente, vão uma das Médicas Veterinárias e um estagiário, enquanto que a outra profissional permanece na clínica com os outros estagiários, sempre havendo revezamento para que todos possam acompanhar e participar de todas as áreas de atendimento.

O horário de almoço é das 12:00 às 14:00 horas, sendo que, quando há pacientes críticos, esse horário inclui o revezamento de profissionais e estagiários, para não deixar o paciente sozinho.

Durante a tarde a rotina continua a mesma da manhã, com avaliação de pacientes críticos, medicações, seguindo o horário da ficha de cada animal, fisioterapia, curativos e banho nos pacientes que precisam. Todos os dias as baias são limpas, os animais escovados e tem os cascos limpos. Pacientes novos sempre tomam banho quando chegam, caso estejam em estado crítico espera-se a melhora do animal para que ele seja limpo.

As atividades encerram-se às 18:00 horas, quando os estagiários são liberados, nos dias onde não haja nenhum outro procedimento ou atendimento de emergência. Nesses casos, os estagiários podem permanecer para acompanhar.

### **3.3 Resumo quantificado das atividades**

Durante o período de estágio, de 02/11/2020 a 15/01/2021, na Clínica Veterinária Saúde Rural, foi possível acompanhar um total de 49 pacientes. A maioria



dos animais atendidos foram equinos, havendo, também, pacientes asininos e bovinos, como demonstrado na Tabela 1.

**Tabela 1** – Total de animais, classificados por espécie, acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado, de 02/11/2020 a 15/01/2021, na Clínica Veterinária Saúde Rural, em Goiânia-GO.

<b>Espécie</b>	<b>Nº de casos</b>	<b>%</b>
Asinina	1	2,04
Bovina	16	32,6
Equina	<b>32</b>	<b>65,3</b>
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Clínica Veterinária Saúde Rural.

Com relação às afecções e enfermidades apresentadas pelos casos acompanhados, durante o período de estágio, a de maior casuística foi a síndrome cólica, com um total de 12 pacientes, seguida por ferida e laminite (Tabela 2).

**Tabela 2** – Total de animais, classificados por afecções, subdivididos por espécie, acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado, de 02/11/2020 a 15/01/2021, na Clínica Veterinária Saúde Rural, em Goiânia-GO.

<b>Afecção/Enfermidade</b>	<b>Nº de casos por espécie</b>			<b>%</b>
	<b>Equina</b>	<b>Bovina</b>	<b>Asinina</b>	
Intoxicação		1		2,56
Flegmão		1		2,56
Habronemose peniana	1			2,56
Abscesso aórtico	1			2,56
Encefalopatia hepática	1			2,56
Tenossinovite	1			2,56
Anemia persistente	1			2,56
IRC	2			5,12
Poliartrite séptica	2			5,12
Babesia	1	1		5,12
Dermatite	2			5,12
Laminite	5			12,8
Ferida	6			15,3
Síndrome Cólica	12		1	33,3
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Saúde Rural Clínica Veterinária.

Também foi possível acompanhar outros procedimentos realizados, como odontologia equina, coleta de amostras para exames, necropsias e cirurgias a campo (Tabela 3).

**Tabela 3** – Outras atividades acompanhadas durante o período de estágio curricular supervisionado, de 02/11/2020 a 15/01/2021, na Clínica Veterinária Saúde Rural, em Goiânia-GO.

<b>Procedimentos/Exames</b>	<b>Nº de casos</b>	<b>%</b>
Rumenotomia	1	0,58
Eutanásia	3	1,75
Odontologia	5	2,92
Necropsia	7	4,09
Mochação	13	7,60
Exame de sanidade	20	11,6
AIE e Mormo	30	17,5
Bioquímica	42	24,5
Hemograma	50	29,2
<b>Total</b>	<b>171</b>	<b>100</b>

Fonte: Saúde Rural Clínica Veterinária.

#### **4 DIFICULDADES VIVENCIADAS**

Durante toda a graduação não faltaram esforços por parte da instituição e dos docentes em oferecer um ensino de qualidade. Entretanto, por se tratar de um curso novo, o núcleo de Medicina Veterinária ainda tem um déficit de equipamentos, estrutura e profissionais. Isso, reflete-se, também, na área de clínica e cirurgia de equinos, na qual foi realizado o estágio curricular. Por isso, a maior dificuldade vivenciada foi assimilar a teoria à prática, trabalhar o raciocínio clínico e conviver com as inseguranças nas tomadas de decisões e, até mesmo, na execução de procedimentos de rotina clínica.

Outra dificuldade vivenciada foi a interpretação de exames, tanto laboratoriais quanto de imagens, com maior foco em ultrassonografia.

Contudo, do meio ao final do período do estágio curricular, essas dificuldades foram sendo atenuadas, de acordo com a vivência e a prática, associada à alta casuística da Clínica Saúde Rural.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estágio curricular supervisionado foi uma etapa fundamental para a minha formação profissional e, de certa forma, também pessoal. Essa experiência me possibilitou colocar em prática os conhecimentos teóricos e aprimorá-los, aprendendo a lidar com as principais afecções que acometem os equinos.

## CAPÍTULO 2

### UTILIZAÇÃO DE AMÔNIA QUATERNÁRIA E IODO PARA O TRATAMENTO DE DERMATITE FÚNGICA EM EQUINOS: RELATO DE 5 CASOS

### USE OF QUATERNARY AMMONIA AND IODINE FOR THE TREATMENT OF FUNGAL DERMATITIS IN HORSES: REPORT OF 5 CASES

### UTILIZACION DEL AMONIO CUATERNARIO Y IODO PARA EL TRATAMIENTO DE DERMATITIS FÚNGICA EN CABALLOS: INFORME DE 5 CASOS

Carla Faria Orlandini de Andrade<sup>1\*</sup>, Caroline Barcelos Rios<sup>1</sup>, Lucas Chagas Carneiro Silva<sup>1</sup>, Alexandre Lopes Gomes<sup>1</sup>, Fabrício Carrião dos Santos<sup>1</sup>, Daniel Barbosa da Silva<sup>1</sup>, André Giarola Boscarato<sup>2</sup>, Luiz Romulo Alberton<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal Goiano, campus Urutaí-GO.

<sup>2</sup>Universidade Paranaense, Umuarama-PR.

\*Autor para correspondência: Rodovia Geraldo Silva Nascimento, Km 2,5, Urutaí-GO, CEP: 75790-000. Telefone: (64) 99604-9493, e-mail: carla.faria@ifgoiano.edu.br

#### RESUMO

As dermatites fúngicas são enfermidades cutâneas muito comuns em equinos, podendo atingir outros animais, apresentando, também, potencial zoonótico. Nas últimas décadas, a utilização crescente de terapias imunossupressoras e infecções retrovirais, em humanos e animais, foram decisivas para a emergência de doenças oportunistas, sendo as dermatites fúngicas muito importantes, principalmente as dermatofitoses, causadas, mais comumente, pelos fungos *Trichophyton equinum*, *Microsporum sp* e *Epidermophyton sp*. O tratamento consiste na utilização de antifúngicos tópicos e/ou sistêmicos, porém, as espécies dermatofíticas vêm desenvolvendo resistência à terapêutica antifúngica convencional, aumento progressivo do número de recidivas e não responsividade aos fármacos antimicóticos usuais. Relatam-se os casos de cinco equinos, apresentando dermatite fúngica, através dos quais comparou-se duas terapias tópicas, tintura de iodo 2% e quaternário de amônio 0,5%, escolhidas aleatoriamente entre os animais, obtendo-se resultados satisfatórios, com os dois tratamentos, em um curto período de tempo, podendo-se concluir a efetividade desses produtos para as dermatofitoses em equinos.

**Palavras-chave:** Amônia quaternária, dermatomicose, dermatofitose, iodo.

#### ABSTRACT

Fungal dermatitis are very common skin diseases in horses, affecting other animals, also presenting zoonotic potential. In recent decades, the increasing use of immunosuppressive therapies and retroviral infections, in humans and animals, has been decisive for the emergence of opportunistic diseases, being the fungal dermatitis very important, mainly the dermatophytosis, most commonly caused by the fungi *Trichophyton equinum*, *Microsporum sp* and *Epidermophyton sp*. Treatment consists on the use of topical and/or systemic antifungals, however, dermatophytic species has been developing resistance to conventional antifungal therapy, progressive increase of recurrence number and not responding to common antimycotic drugs. A case report was conducted with five horses using two topical therapies, 2% iodine tincture and 0.5% quaternary ammonium tincture, randomly chosen among animals,

obtaining satisfactory results with both tests in a short period of time, it is possible to conclude the effectiveness of these products for dermatophytosis in horses.

**Keywords:** Dermatomycosis, dermatophytosis, iodine, quaternary ammonia.

## RESÚMEN

Las dermatitis fúngicas son enfermedades de la piel muy común en los caballos, donde puede afectar a otros animales y también presenta potencial zoonótico. En las últimas décadas, el uso creciente de terapias inmunosupresoras y infecciones retrovirales, en humanos y animales, fue decisivo para la aparición de enfermedades oportunistas, siendo muy importante las dermatitis fúngicas, principalmente la dermatofitosis, causada más comúnmente por los hongos *Trichophyton equinum*, *Microsporum* sp y *Epidermophyton* sp. El tratamiento consiste en el uso de antifúngicos tópicos y/o sistémicos, sin embargo, las especies de dermatofitos tiene desarrollado resistencia a la terapia antifúngica convencional, aumento progresivo en el número de recaídas y falta de respuesta a los fármacos antimicóticos habituales. Presentamos los casos de cinco caballos, que presentan dermatitis fúngica, a través de los cuales se compararon del terapias tópicos, tintura de yodo al 2% y amonio cuaternario al 0,5%, elegidos al azar entre los animales, obteniendo resultados satisfactorios, con los dos tratamientos, en un corto período de tiempo, pudieron concluir la efectividad de estos productos para las dermatofitosis en caballos.

**Palabras clave:** Amoníaco cuaternario, dermatomycosis, dermatofitosis, yodo.

## INTRODUÇÃO

As dermatites fúngicas são enfermidades cutâneas muito comuns em equinos, com potencial zoonótico. O crescente uso de terapias imunossupressoras e infecções retrovirais, em humanos, favoreceu o caráter oportunista dos agentes fúngicos nos últimos anos (REIS-GOMES et al., 2012), enfatizando-se o papel dos animais domésticos como fontes de contaminação. Os agentes etiológicos compõem um grupo de fungos filamentosos que acometem mais comumente os extratos queratinizados da pele e anexos, sendo os gêneros *Trichophyton*, *Microsporum* e *Epidermophyton* os principais representantes (PEREIRA et al., 2006). Na espécie equina o *Trichophyton equinum* tem a maior importância como causador das dermatofitoses (CABAÑES, 2000), transmitidas por contato direto, com animais ou com vegetação contaminada, e por fômites, como escovas, cabrestos, mantas, baixeiros, etc (THOMASSIAN, 2005).

Em animais os sinais clínicos incluem alopecia, eritema, crostas e escamas (BOND, 2010), sendo áreas com uma ou mais manchas circulares alopecicas e com formação de caspas, a manifestação clínica mais comum (AVANTE et al., 2009). Nos cavalos os quadros iniciais geralmente aparecem na cabeça e no dorso (PIRES et al., 2015) e, comumente, acometem o pescoço, crina e garupa (THOMASSIAN, 2005; PEREIRA et al., 2006).

O diagnóstico das dermatites fúngicas, em equinos, geralmente é baseado na incidência da infecção, na aparência das lesões e na formação de micélios ou esporos do fungo (THOMASSIAN, 2005), observada em análise microscópica, podendo ser auxiliado por exames mais específicos, onde a cultura fúngica é apontada como método diagnóstico mais eficaz (AVANTE et al., 2009).

O tratamento das dermatofitoses consiste na utilização de antifúngicos tópicos e/ou sistêmicos (ILKIT et al., 2015). Considerando que já existem relatos da resistência das espécies dermatofíticas à terapêutica antifúngica convencional, em humanos, o que ocasiona uma susceptibilidade muito variável, *in vitro* e *in vivo*, aumento progressivo do número de recidivas e não responsividade aos fármacos antimicóticos usuais (REZENDE, 2008), e que, em grandes animais, a utilização de antifúngicos sistêmicos é limitada, devido, principalmente, ao custo desses fármacos, os produtos de uso tópicos são fundamentais para o tratamento dessa afecção na Medicina Veterinária.

Iodóforos e compostos quaternários de amônia causam desnaturação e precipitação de proteínas, da membrana celular e do citoplasma de microorganismos, e liberam enzimas autolíticas, tendo potencial bactericida, viricida e fungicida, sem apresentar toxicidade ou efeito irritante na pele (SPINOSA et al., 2006; RUI et al., 2011).

Por isso, o objetivo do presente trabalho é relatar um estudo de casos da utilização de iodo 2% e da amônia quaternária 0,5%, de forma tópica, em equinos apresentando dermatite fúngica.

### RELATO DE CASO

Foram atendidos, no Instituto Federal Goiano, campus Urutaí, cinco equinos, sem raça definida, de idade e sexo variados, utilizados para a atividade de Equoterapia, apresentando lesões dérmicas como alopecia, crostas, eritema e prurido, mais concentradas em região da cabeça, pescoço e peito (Figura 1). Os animais haviam sido, recentemente, submetidos à mudança de pasto e, de acordo com o responsável, os sinais clínicos iniciaram-se logo após esse manejo. Os mesmos foram submetidos ao exame clínico geral, que não revelou nenhuma alteração fisiológica para a espécie, com exceção das lesões já descritas. Para o diagnóstico complementar, realizou-se raspado de pele e coleta de pelos, de mais de uma lesão, de cada animal, através da avulsão do pelame e raspagem do tegumento com auxílio de lâmina de bisturi, onde o material obtido foi acondicionado em lâmina de vidro, com gotas de hidróxido de potássio a 10%, coberta por uma lamínula e encaminhado para exame, apresentando-se positivo para a presença de fungos, não realizando-se a classificação etiológica (cultura fúngica).



Figura 1- Imagens de cinco equinos apresentando lesões características de dermatite fúngica em região de cabeça, pescoço e peito, constituídas por alopecia, crostas (A, B, C, D e E) e algumas áreas de eritema (A, C e E).

Os animais foram então submetidos a dois tratamentos tópicos diferentes, sendo, três deles, tratados com cloreto de alquil dimetil benzil amônio, composto químico do grupo quaternário de amônia (CB-30 TA - Ouro Fino<sup>®</sup>), na concentração de 0,5%, e dois deles tratados com tintura de iodo a 2%. A escolha dos tratamentos, bem como dos animais submetidos a cada um deles, foi realizada de forma aleatória, com o objetivo de comparação entre os resultados. Os produtos foram diluídos em água, para atingir a concentração descrita, e pulverizados diariamente nos animais, em todas as regiões do corpo que apresentavam lesões.

Os equinos foram acompanhados diariamente, nos primeiros sete dias, e, após, examinados e fotografados semanalmente. Após três dias de tratamento observou-se redução completa do prurido, em todos os animais. Após sete dias observou-se significativa redução na vermelhidão da pele e crostas e aos 14 dias os animais apresentaram redução das áreas das lesões. Os mesmos receberam alta após 21 dias de tratamento, com recuperação total e início de crescimento piloso em todos eles (figura 2).



Figura 2- Imagens de cinco equinos tratados topicamente com iodo 2% (A e D) e quaternário de amônio (B, C e E) 0,5%, apresentando resolução das lesões de pele após 21 dias de tratamento.

## DISCUSSÃO

No presente estudo, optou-se pela escolha dos tratamentos tópicos, sem a utilização de drogas sistêmicas, com a finalidade de observação e comparação dos resultados obtidos com os produtos utilizados. Os animais tratados com amônia quaternária e com iodo, nas concentrações utilizadas, demonstraram resultados satisfatórios, evidenciando que apenas o tratamento tópico foi necessário para cessar a infecção e promover melhora clínica. A terapia sistêmica é indicada

para lesões generalizadas, recorrentes, de caráter crônico, ou quando não há resposta à terapia tópica (PIRES et al., 2014), baseando a terapêutica dos cinco animais.

Macroscopicamente a melhora clínica dos animais foi satisfatória nos dois tratamentos utilizados, não havendo diferença aparente entre eles. Campos, Valente e Avancini (2016) relataram que antissépticos iodóforos e o quaternário de amônio (cloreto de cetil trimetil amônio) demonstraram atividade fungicida sobre a cepa padrão e os isolados clínicos de *Candida* spp., nas concentrações de 0,025%, 0,05% e 0,1%, em mastites bovinas. Apesar das diferenças deste fungo em comparação aos dermatófitos, a variação na concentração dos produtos utilizados, menores do que no presente relato, poderia ser avaliada em estudos posteriores, para a determinação da concentração mínima que apresente eficácia contra os agentes etiológicos das dermatofitoses, principalmente em relação aos compostos quaternários de amônia, menos descritos do que o iodo.

A utilização tópica do iodo na concentração de 2% em animais é citada por RIZZO et al. (2015), baseando a escolha no presente relato. A concentração de 0,5% do cloreto de alquil dimetil benzil amônio é indicada em bula, do produto comercial utilizado, para pulverização semanal em animais, afirmando ampla margem de segurança. Optou-se pela mesma concentração nas pulverizações diárias dos equinos, não observando qualquer alteração que pudesse estar relacionada à intoxicação dos animais pelo produto.

Avante et al. (2009) descrevem os compostos quaternários de amônia como possibilidade de produto para aplicação tópica em lesões fúngicas em grandes animais, recomendando a concentração de 0,1 a 0,5% e a remoção completa das crostas, por meio de raspagem ou escovação, anteriormente à aplicação do produto. Em contrapartida, nos cinco animais tratados nesse estudo, não realizou-se a remoção das crostas anteriormente à aplicação do cloreto de alquil dimetil benzil amônio, assim como do iodo, observando absorção adequada mediante à resposta à terapia.

Pereira et al. (2006) relataram a eficácia da utilização tópica de iodo 1% ou 2%, na forma de banhos de aspersão semanais, totalizando quatro semanas para a resolução de dermatofitose em equinos. Porém, em casos de lesões mais graves, os autores preconizaram a associação de pomada a base de cetoconazol. A diferença dos resultados apresentados, onde lesões difusas e acentuadas obtiveram resolução completa apenas com o iodo, nos animais submetidos a esse tratamento, pode ser explicada pela utilização diária.

A associação de tratamento tópico e sistêmico é relatada por Nascimento et al. (2016), através de banhos diários com xampu manipulado, a base de cetoconazol a 2% associado com peróxido de benzoíla a 2%, e da administração oral de griseofulvina (50 mg/Kg), uma vez ao dia, até a remissão completa dos sinais cutâneos, que ocorreu após dois meses. O tempo prolongado de tratamento pode estar associado a fatores de imunossupressão como a fase de pré parto, descrita pelos autores em alguns animais. De forma geral, os tratamentos avaliados neste relato mostraram-se simples e eficazes, com resolução completa das lesões após 21 dias, devendo-se levar em consideração as distintas situações.

## CONCLUSÃO

Conclui-se, através das condições desse estudo, que a utilização tópica de iodo 2% ou cloreto de alquil dimetil benzil amônio (amônia quaternária) 0,5% é eficaz para o tratamento de dermatite fúngica em equinos.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVANTE, M. L.; CAMPOS, C. P.; FERREIRA, M. M. G.; MARTINS, I. S.; ROSA, B. R. T.; SOUZA, G. D. P.; AVANZA, M. F. B. Dermatofitose em grandes animais. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça, v. 7, n. 12, p. 1-7, jan. 2009.

BOND, R. Superficial veterinary mycoses. **Clinical Dermatology**, Philadelphia, v. 28, n. 2, p. 226-236, Mar. 2010.

CABAÑES, F. J. Dermatofitosis animales. Recientes avances. **Revista Iberoamericana de Micología**, Barcelona, v.17, n.1, p. 104-108, jan. 2000.

CAMPOS, F. L.; VALENTE, P.; AVANCINI, C. A. M. Atividade dos desinfetantes iodóforo e composto quaternário de amônio sobre *Candida* padrão e isolados clínicos de mastite bovina. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, Fortaleza, v. 10, n. 4, p. 716-725, 2016.

ILKIT, M.; DURDU, M. Tinea pedis: the etiology and global epidemiology of a common fungal infection. **Critical Reviews in Microbiology**, London, v. 41, n. 3, p. 374-388, Feb. 2015.

NASCIMENTO, M. R.; BARROS, J. C.; MURAKAMI, V. Y.; ALVES, R. M.; CARVALHO, L. L.; COSTA, M. L.; OLIVEIRA, E. S.; BORGES, D. G.; PERREIRA, A. G.; GONÇALVES, F. G.; CASAS, V. F.; PEREIRA, L. F. Dermatofitose por *Microsporum gypseum*: relato em equino. **Investigação**, Franca, v. 15, n. 6, p. 17, 2016.

PEREIRA, D. I. B.; OLIVEIRA, L. S. S.; BUENO, A.; CAVALHEIRO, A. S.; SCHWENDLER, S. E.; AZEVEDO, M. I.; ECKHARDT JÚNIOR, J. C.; AGUIAR, L. C.; SANTURIO, D. F.; SANTURIO, J. M.; ALVES, S. H. Surto de *Trichophyton equinum* var. *equinum* em eqüinos no sul do Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 6, p. 1849-1853, nov./dez. 2006.

PIRES, C. A. A.; CRUZ, N. F. S.; LOBATO, A. M.; SOUSA, P. O.; CARNEIRO, F. R. O.; MENDES, A. M. D. Clinical, epidemiological, and therapeutic profile of dermatophytosis. **Anais Brasileiro de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 89, n. 2, p. 259- 264, Mar./Apr. 2014.

PIRES, C. A.; SANTOS, M. A. L.; OLIVEIRA, B. F.; SOUZA, C. R.; BELARMINO, L. N. M.; MARTINS, M. F. Infecções bacterianas primárias da pele: perfil dos casos atendidos em um serviço de dermatologia na Região Amazônica, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Ananindeua, v. 6, n. 2, p. 45-50, jun. 2015.

REIS-GOMES, A.; MADRID, I. M.; MATOS, C. B.; TELLES, A. J.; WALLER, S. B.; NOBRE, M. O.; MEIRELES, M. C. A. Dermatopatias fúngicas: aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos. **Acta Veterinaria Brasilica**, Mossoró, v. 3, n. 4, p. 272-284, 2012.

REZENDE, C.; BORSARI, G. P.; SILVA, A. C. F.; REGINA, C. F. Estudo epidemiológico das dermatofitoses em instituições públicas da cidade de Barretos, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 1, p. 13-16, 2008.

RIZZO, H.; DANTAS, A. C.; GUIMARÃES, J. A.; MELO, L. H. E.; OLIVEIRA, C. C. M.; SOUTO, P. C.; ONO, M. S. B.; CRUZ, J. A. L. O.; MENDONÇA, F. S.; ABAD, A. C. A.; MOTA, R. A.; SIQUEIRA FILHO, R. S.; ALMEIDA, E. L. Tratamentos clínico-cirúrgicos de mastite gangrenosa

unilateral em caprinos por diferentes tipos de cicatrização. **Scientia Plena**, São Cristóvão, v. 11, n. 4, p. 1-9, 2015.

RUI, B. R.; ANGRIMANI, D. S. R.; CRUZ, L. V.; MACHADO, T. L.; LOPES, H. C. Principais métodos de desinfecção e desinfectantes utilizados na avicultura: revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça, v. 9, n. 16, p. 1-14, jan. 2011.

SPINOSA, H.; GORNIK, S.; BERNARDI, M. **Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 897p.

THOMASSIAN, A. Afecções da pele. In: THOMASSIAN, A. **Enfermidades dos cavalos**. 4. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2005, p. 26-50.

## **ANEXO**

### **Normas para publicação na Revista Brasileira de Medicina Equina**

Todos os trabalhos devem ser inéditos e não podem ser submetidos simultaneamente para avaliação em outros periódicos, sendo que nenhum dos autores será remunerado.

Os artigos terão seus direitos autorais resguardados a Editora que em qualquer situação, agirá como detentora dos mesmos, inclusive os de tradução em todos os países signatários da Convenção Pan-americana e da Convenção Internacional sobre os Direitos Autorais.

Os artigos de todas as categorias devem ser redigidos em Times New Roman, corpo 12, espaçamento 1,0, em língua portuguesa e acompanhados de versão em inglês e espanhol de: título, resumo (com 600 a 800 caracteres).

As referências bibliográficas devem seguir as normas da ABNT.