



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE ARAGUAÍNA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**JOÃO CARLOS SOARES DE FONTE**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**  
**DERMATITE EM EQUINO**

Araguaína/TO  
2021

**JOÃO CARLOS SOARES DE FONTE**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO  
DERMATITE EM EQUINO**

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado apresentado à Universidade Federal do Tocantins, Campus Universitário de Araguaína, Curso de Medicina Veterinária como requisito parcial para obtenção de título de Médico Veterinário.

Orientadora: Profa. Dra. Clarissa Amorim Silva de Cordova

Supervisora: M.V. Pâmella Pollyana Pereira Costa

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

F682d Fonte, João Carlos Soares de.  
Dermatite em equino. / João Carlos Soares de Fonte. – Araguaína,  
TO, 2021.  
41 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins –  
Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Medicina Veterinária,  
2021.

Orientadora : Clarissa Amorim Silva de Cordova

1. Antibiótico. 2. Mangalarga Marchador. 3. Resistência. 4. Saúde  
Pública. I. Título

**CDD 636.089**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de  
qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde  
que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime  
estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica  
da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

**JOÃO CARLOS SOARES DE FONTE**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO  
DERMATITE EM EQUINO**

Relatório de estágio curricular supervisionado apresentado à Universidade Federal do Tocantins, Campus Universitário de Araguaína, Curso de Medicina Veterinária como requisito parcial para obtenção do título de Médico Veterinário e aprovado em sua forma final pela Orientadora e pela Banca Examinadora.

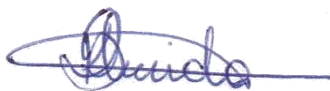
Data da Aprovação: 20 de abril de 2021

Banca Examinadora



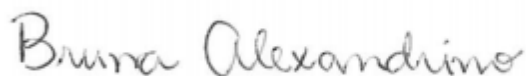
---

Profa. Dra. Clarissa Amorim Silva de Cordova - UFT



---

Profa. Dra. Katyane de Sousa Almeida - UFT



---

Profa. Dra. Bruna Alexandrino - UFT

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, primeiramente, que me deu força e cuidou de cada passo e decisão tomada.

Aos meus pais por sonharem, apoiarem e terem todo o cuidado e carinho durante todo esse tempo. Que não mediram esforços para que eu chegasse aqui. Mãe você foi uma guerreira por enfrentar, lutar e vencer uma doença tão cruel, desculpa não estar presente nos momentos mais difíceis. Eu amo vocês e meu muito obrigado.

A minha família que apoiou, rezou e que por muitas vezes cuidou dos meus pais em momentos em que não estive presente. Em especial aos meus tios Ducarmo, Joaquim, Isabel e Niuza e aos meus primos Simone, Wanderson e Cláudia. Muito obrigado.

Às professoras Bruna e Katyane por terem aceitado o convite de participarem da minha banca e me ensinar mais uma vez, vocês são mais que especiais, seus ensinamentos e cuidados foram essenciais nessa jornada. A minha orientadora Clarissa, que eu tenho um carinho enorme, pois me estimulou a ser monitor, entrar no centro acadêmico, ajudar na organização de uma semana acadêmica e a sempre procurar a melhorar, sou muito grato e orgulhoso em ter sido seu aluno e orientado. Muito obrigado.

A minha amiga Nayara que sempre acreditou e apoiou essa jornada, que apesar da distância sempre conseguia me aconselhar e se fazer presente. Muito obrigado.

As minhas amigas que conquistei durante a faculdade, Débora, Rafaella e Thainne, vocês tornaram essa caminhada mais tranquila e alegre. Muito obrigado. Aos meus amigos Vanessa, Brenda, Felipe, Letícia Alencar, Juliana, Fabiane, que sempre estiveram presentes. Muito obrigado.

As minhas amigas Ellen e Thaíssa, que sempre ajudaram nos estudos e aulas práticas, o nosso trio deixou saudades. Muito obrigado.

A minha amiga Priscylla que eu tive a oportunidade de ficar mais próximo durante os últimos períodos de faculdade, que sempre me motivou, aconselhou e ajudou nos momentos difíceis que passamos. Muito obrigado.

A minha amiga Indira, que a pandemia nos aproximou, que foi paciente e ajudou muito nesses últimos meses. Deus nos salve e conte comigo para absolutamente tudo!

A Pâmella, minha supervisora de estágio, que desde o início deu todo apoio e me ensinou muito durante esses últimos meses. Gratidão! A Euzenir, Sheila, Maria José, Paulo e Ana que me receberam muito bem na Prefeitura de Três Marias. Muito obrigado.

A Delma e a Samira, que me acolheram desde o primeiro dia que cheguei em Araguaína e de uma relação de inquilino e proprietária, evoluíram para uma segunda família. Serei eternamente grato por tudo.

Os anos longe de casa e da família não foram fáceis, mas hoje quando olho para trás, vejo o quanto Deus foi bom ao me presentear pessoas maravilhosas que cuidaram e ajudaram quando precisei. Gratidão!

## RESUMO

O Estágio Curricular Supervisionado foi realizado na Secretaria de Saúde da Prefeitura Municipal de Três Marias – MG, nos setores de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária e com a Médica Veterinária Pâmella Pollyana Pereira Costa, na área de Clínica Médica de Pequenos Animais e Clínica Médica e Odontologia de Equinos, no período de 19 de janeiro a 31 de março de 2021, contabilizando 390 horas, sob supervisão da Médica Veterinária Pâmella Pollyana Pereira Costa e orientação da Profa. Dra. Clarissa Amorim Silva de Cordova. Durante o período de atividades, na Secretaria de Saúde foram acompanhados casos de leishmaniose em cães e realizadas inspeções sanitárias em açougues e cozinha industrial. No período com a Médica Veterinária Pâmella Pollyana Pereira Costa, foram acompanhados 81 casos novos, sendo que destes, 43 foram da espécie equina e 38 da espécie canina. O relatório descreve os locais de estágio, seus funcionamentos, as atividades desenvolvidas e as casuísticas dos atendimentos clínicos realizados no acompanhamento da supervisora de estágio. Apresenta também, o relato de um caso clínico escolhido pelo estagiário sobre Dermatopatia por *Pseudomonas* sp em um equino de 2 anos da raça Mangalarga Marchador, acompanhado de revisão de literatura relacionado ao tema.

**Palavras-chaves:** antibióticos, Mangalarga Marchador, *Pseudomonas*, resistência, saúde pública.

## ABSTRACT

The Supervised curricular Internship took place in Department of Health of Tês Marias City Hall, in Minas Gerais, in Epidemiological Surveillance and Sanitary Surveillance, and with the veterinarian Pamella Pollyana Pereira Costa in small animal medical clinic and equine medical and dentistry clinic, from January 19 to March 31 in 2021, counting 390 hours, under the supervision of Dra. Pamella Pollyana Pereira Costa and oriented by Dra. Clarissa Amorim Silva de Cordova. During the period of activities, different cases of Leishmania in dogs were followed at the Department of Health and Sanitary inspections were done in butchers and industrial kitchens. During the period accompanying Pamella Pollyana Pereira Costa, 81 new cases were followed, which 43 of them were equines, and 38 were dogs. The report describes the internship locations, their functioning, the developed activities and the clinical consultations casuistry of the internship supervisor.

It also has a clinical case report chosen by the intern about *Pseudomonas* dermatopathy in a 2 years old Mangalarga Marchador horse, followed by a literature review related to the subject.

**Keywords:** antibiotic, Mangalarga Marchador, *Pseudomonas*, Public health, resistance.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Fachada da Secretaria de Saúde da Prefeitura de Três Marias - MG.....	14
<b>Figura 2</b> - Recepção da Secretaria de Saúde da Prefeitura de Três Marias, MG.....	15
<b>Figura 3</b> - Instrumentos odontológicos utilizados no atendimento à equinos. ....	16
<b>Figura 4</b> - Equino, macho, raça Mangalarga Marchador, 2 anos de idade, peso de 368kg. ....	27
<b>Figura 5</b> - Lesões dermatológicas multifocais localizadas no peitoral de equino, macho, da raça Mangalarga Marchador (pré-tratamento).....	28
<b>Figura 6</b> - Equino, macho, 2 anos de idade, raça Mangalarga Marchador apresentando lesões alopecicas em região do peito (A) e região de glúteos (B) no primeiro atendimento realizado na propriedade Rancho dos Ipês Roxo no dia 25 de janeiro de 2021 (pré-tratamento).....	28
<b>Figura 7</b> - Equino, macho, 2 anos de idade, raça Mangalarga Marchador diagnosticado com dermatopatia 10 dias após o início do tratamento com gentamicina.....	29
<b>Figura 8</b> - Equino, macho, idade de 2 anos, raça Mangalarga Marchador, diagnosticado com dermatopatia, antes do início do tratamento tópico. Vista frontal (A) Vista lateral esquerda (B) Vista posterior (C) .....	30
<b>Figura 9</b> - Equino, macho, 2 anos de idade, raça Mangalarga Marchador diagnosticado com dermatopatia no dia 15 de março de 2021, 7 dias após o início do tratamento tópico. Vista frontal (A) Vista lateral esquerda (B) Vista posterior (C) .....	31
<b>Figura 10</b> - Vista do peito e região axilar do equino, macho, idade de 2 anos, raça Mangalarga Marchador, diagnosticado com dermatopatia, mostrando as lesões alopecicas no dia 31/03/2021.....	33
<b>Figura 11</b> - Organograma de atendimento medicamentoso do equino, macho, idade de 2 anos, raça Mangalarga Marchador, diagnosticado com dermatopatia. ....	33
<b>Figura 12</b> - Fotos cronológicas que mostram a evolução do equino, macho, idade de 2 anos, raça Mangalarga Marchador, diagnosticado com dermatopatia. ....	34
<b>Gráfico 1</b> - Percentuais de afecções nos sistemas acometidos em cães acompanhados com a Médica Veterinária Pâmella Costa no período de 22/01/2021 a 31/03/2021. ....	21
<b>Gráfico 2</b> - Percentuais de afecções nos sistemas acometidos em equinos acompanhados com a Médica Veterinária Pâmella Costa no período de 22/01/2021 a 31/03/2021. ....	22
<b>Quadro 1</b> - Resultados do exame microbiológico e antibiograma de swab de pele e resultado do exame micológico e antifungograma de pele e pelo de um equino macho, 2 anos de idade, raça Mangalarga Marchador, realizado no laboratório TECSA no dia 01 de fevereiro de 2021.....	29

**Quadro 2** - Resultados do hemograma e análise bioquímica do equino, macho, idade de 2 anos, raça Mangalarga Marchador, diagnosticado com dermatopatia, realizado no dia 19 de março de 2021 realizado no laboratório TECSA. ....32

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Inspeções realizadas no setor de vigilância sanitária no município de Três Marias - MG, no período de janeiro a março de 2021.....	19
<b>Tabela 2</b> - Atendimentos em cães, separados por sistemas, acompanhados nas consultas durante o período de 22/01/2021 a 31/03/2021. ....	20
<b>Tabela 3</b> - Atendimentos em equinos, separados por sistemas, acompanhados nas consultas durante o período de 22/01/2021 a 31/03/2021. ....	21

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

µg/dL	Microgramas por decilitro
AIE	Anemia Infecciosa Equina
bpm	Batimentos por minuto
Dra.	Doutora
ELISA	Ensaio de Imunoabsorção Enzimática (do inglês “Enzyme-Linked Immunosorbent Assay”)
ESBLs	Beta lactamases de espectro estendido
g/dl	Grama por decilitro
IM	Intramuscular
Kg	Quilograma
MG	Minas Gerais
mg/dL	Miligrama por decilitro
mg/Kg	Miligramas por quilograma
mpm	Movimentos por minuto
MV	Médica Veterinária
POP	Procedimento Operacional Padrão
Profa.	Professora
RIFI	Reação de imunofluorescência indireta
SESAU	Secretaria de Saúde
SID	<i>Semel in die</i>
U/L	Unidades por litro
VO	Via Oral

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO.....	14
2.1	Secretaria de Saúde da Prefeitura de Três Marias.....	14
2.2	Atendimentos clínicos com a M.V. Pâmella Pollyana Pereira Costa.....	16
3	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	17
3.1	Secretaria de Saúde da Prefeitura de Três Marias.....	17
3.2	Acompanhamento da M.V. Pâmella Pollyana Pereira Costa.....	18
3.3	Casuística da Secretaria de Saúde da Prefeitura Municipal de Três Marias no período de 19 de janeiro a 31 de março de 2021.....	18
3.4	Casuística dos atendimentos clínicos com a Médica Veterinária Pâmella Pollyana Pereira Costa do dia 22 de janeiro a 31 de março de 2021.....	19
4	REVISÃO DE LITERATURA.....	23
4.1	Dermatite em equinos.....	23
4.2	Resistência antimicrobiana.....	24
4.3	<i>Pseudomonas</i> spp. ....	25
4.3.1	Patogenia.....	25
4.3.2	Mecanismos de resistência das <i>Pseudomonas</i> .....	26
5	RELATO DE CASO.....	27
6	DISCUSSÃO.....	35
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
	REFERÊNCIAS.....	38

## 1 INTRODUÇÃO

O objetivo do Estágio Curricular Supervisionado (ECS) do curso de Medicina Veterinária é aproximar o aluno da prática, fornecendo oportunidade de aplicar conhecimentos adquiridos durante a graduação e promover crescimento profissional.

O ECS em Medicina Veterinária foi realizado no período de 19 de janeiro de 2021 a 31 de março de 2021 em três áreas de conhecimento, Saúde Pública, Clínica Médica de Pequenos Animais e Clínica Médica e Odontológica de Equinos. O estágio na área de Saúde Pública foi realizado no período matutino na Secretaria de Saúde da Prefeitura de Três Marias (SESAU), nos setores de Vigilância Sanitária e Vigilância Epidemiológica, com carga horária de 198 horas. O estágio na área de Clínica Médica de Pequenos Animais e de Equinos, com carga horária de 192 horas, foi realizado no período vespertino por meio do acompanhamento de atendimentos particulares. Ambos foram realizados sob a supervisão da Médica Veterinária Pâmella Pollyana Pereira Costa sendo a duração total do estágio de 390 horas.

Para a escolha dos locais de estágio foi considerada a importância da Saúde Pública e a atuação do Médico Veterinário nessa área, além da possibilidade de realização do estágio na área de Clínica Médica de Pequenos Animais e de Equinos.

Neste trabalho serão descritas as atividades durante o estágio, bem como uma revisão de literatura relacionada a um caso clínico relatado de dermatite em equino. A escolha do caso a ser relatado se deu por se tratar de um caso recorrente, para o qual a resposta ao tratamento não estava ocorrendo da forma esperada.

## 2 DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO

### 2.1 Secretaria de Saúde da Prefeitura de Três Marias

A Secretaria de Saúde da Prefeitura de Três Marias (Figura 1) fica localizada na rua do Contorno, Nº 1, Centro, no município de Três Marias, estado de Minas Gerais.

**Figura 1** - Fachada da Secretaria de Saúde da Prefeitura de Três Marias - MG



**Fonte:** Arquivo pessoal (2021)

O horário de funcionamento da SESAU é das 08:00 às 17:00 horas de segunda a sexta. O atendimento à população ocorre presencialmente ou por telefone, como nos casos de denúncias ou pedidos para visitas domiciliares.

A estrutura física é composta por um prédio de dois andares. No primeiro andar, fica a recepção (Figura 2) e salas onde são realizadas as marcações de consultas, sala de assistência social e uma sala onde são realizadas marcações de consultas para pacientes que fazem tratamento em outras cidades. No segundo andar, tem as salas de vigilância epidemiológica adjunta com a rede fria e vigilância sanitária onde foi realizado o estágio, além da sala da gestora, sala de assistência primária, endemias, sala de reunião, almoxarifado, banheiros e copa.

**Figura 2** - Recepção da Secretaria de Saúde da Prefeitura de Três Marias, MG



**Fonte:** Arquivo pessoal (2021)

A Médica Veterinária realizava rodízio entre os setores de vigilância sanitária dois dias na semana e vigilância epidemiológica três dias na semana de 08:00 às 13:00 horas.

No setor de vigilância sanitária era responsabilidade da profissional a realização de inspeção sanitária de estabelecimentos em áreas alimentícias como açougues, cozinhas e supermercados, além de clínicas veterinárias. A demanda era atendida de acordo com o cronograma realizado pela coordenadora ou em atendimento à alguma denúncia.

No setor de vigilância epidemiológica era de responsabilidade o controle de zoonoses com ênfase em leishmaniose e raiva de cães e gatos, com ações de vacinação antirrábica, realização de testes para cães com suspeita de leishmaniose, e recolhimento dos cães positivos mediante teste sorológico na Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) ou Ensaio de Imunoabsorção Enzimática (ELISA)



para animais sem tratamento. A demanda era feita após ligações ou denúncias de animais que apresentassem sintomatologia para leishmaniose.

## 2.2 atendimentos clínicos com a M.V. Pâmella Pollyana Pereira Costa

Os atendimentos clínicos com a M.V. Pâmella Costa foram realizados nas residências, centros de treinamento ou haras da região, no horário de 14:00 às 18:00 horas e a locomoção era feita em carro particular e transportado todo o material necessário para atendimento clínico, odontológico e coleta de material para realização de exames.

Nos atendimentos odontológicos em equinos eram utilizados materiais específicos (Figura 3) como canetas odontológicas automatizadas, boticão e grossa odontológica, realizando procedimentos de correção odontológica e extração do dente primeiro molar (dente de lobo).

**Figura 3** - Instrumentos odontológicos utilizados no atendimento à equinos.



Fonte: Pâmella Costa (2021)

### **3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

#### **3.1 Secretaria de Saúde da Prefeitura de Três Marias**

A rotina iniciava-se às 8:00 horas da manhã, quando na sala de vigilância epidemiológica era verificado se havia alguma denúncia de animal abandonado, em situação de sofrimento ou com suspeita de leishmaniose. Em visita ao local era realizado o teste rápido, se em caso positivo o proprietário era orientado a levar o cão em uma clínica particular e realizar o exame sorológico, se o resultado fosse positivo, e o tutor não fosse realizar o tratamento, o animal era recolhido após assinatura do termo de autorização de eutanásia e encaminhado para uma clínica que presta serviço para Prefeitura Municipal, para sua realização. Em casos que o tutor optasse por realizar o tratamento, assinava um termo informando sua realização. Após 6 meses, por meio de fiscalização, confirmava se o tratamento estava sendo realizado e se o animal estava usando a coleira repelente. Devido a pandemia não estava sendo realizada a sorologia RIFI/ELISA, pois esses exames são efetuados em parceria com o CCZ de Sete Lagoas - MG.

Dentre as atividades desenvolvidas durante o ECS foram realizados testes rápidos para leishmaniose, orientação aos tutores dos animais em relação a doença e a sua prevenção, acompanhamento no momento da busca de animais para eutanásia e discussões em assuntos de zoonoses.

Na vigilância sanitária foi acompanhado a inspeção sanitária de estabelecimentos realizada a vistoria da validade, qualidade e temperatura dos produtos cárneos congelados ou resfriados, vistoria de instalações como uso de telas milimétricas em janelas e portas, limpeza de máquinas e ambiente com solução clorada ou outro desinfetante equivalente, além de verificar toda a documentação a respeito do Procedimento Operacional Padrão (POP), notas fiscais, exame periódico de funcionários, limpeza e manutenção de ar condicionado e caixas d'água.

### **3.2 Acompanhamento da M.V. Pâmella Pollyana Pereira Costa**

A rotina clínica com a M.V. Pâmella Pollyana Pereira Costa iniciava-se às 14:00 horas, e os atendimentos de equinos eram realizados em haras e centros de treinamentos da região. Os atendimentos de cães eram realizados em residências dos proprietários. O deslocamento era feito no carro da Médica Veterinária com todo o material necessário para o atendimento clínico e odontológico, além de medicação e material para coleta de exames laboratoriais.

Dentre as atividades realizadas durante o ECS foram realizados anamnese, exame físico e clínico em todos os pacientes atendidos no dia, cálculo e aplicação de medicamentos, receitas, troca de curativos, coleta de material para exames laboratoriais, sondagem nasogástrica, palpação retal, resenhas e procedimentos odontológicos em equinos.

### **3.3 Casuística da Secretaria de Saúde da Prefeitura Municipal de Três Marias no período de 19 de janeiro a 31 de março de 2021**

O ano de 2021, assim como 2020, está sendo um ano atípico devido a pandemia causada pelo SARS-cov2. Por este motivo a casuística, tanto da vigilância epidemiológica quanto na sanitária, foram baixas.

Na SESAU no setor de vigilância epidemiológica foram realizados testes rápidos de triagem em 27 cães. Dentre estes, 16 animais foram positivos e 11 negativos. Tendo em vista a não oferta da sorologia RIFI/ELISA gratuita para contraprova devido à Pandemia, os 16 proprietários dos animais positivos foram orientados a fazer o exame em laboratório particular. Destes, quatro exames foram custeados pela prefeitura em virtude da vulnerabilidade socioeconômica dos proprietários. Todos os 16 animais tiveram a confirmação positiva na contraprova e foram encaminhados para eutanásia.

No setor da vigilância sanitária foi realizada a inspeção sanitária em 5 açougues e 1 cozinha industrial (Tabela 1), para emissão de alvará sanitário. Durante as inspeções foram efetuadas as apreensões de aproximadamente 142 kg de produtos cárneos sem procedência e inapropriados para consumo, que foram encaminhados ao aterro sanitário municipal.

A tabela a seguir apresenta as inspeções realizadas, objetivo e se houve apreensão de produtos cárneos nos açougues do município.

**Tabela 1** - Inspeções realizadas no setor de vigilância sanitária no município de Três Marias - MG, no período de janeiro a março de 2021.

<b>Inspeção em Açougues</b>		
Açougue	Objetivo	Apreensão
A	Denúncia	2,350 kg
B	Alvará sanitário	90,00 kg
C	Alvará sanitário	-
D	Alvará sanitário	-
E	Alvará sanitário	49,50 kg

<b>Inspeção em cozinha industrial</b>		
Cozinha	Objetivo	Apreensão
A	Alvará sanitário	-

**Fonte:** Sistema de registro da SESAU - Três Marias/MG (2021)

### **3.4 Casuística dos atendimentos clínicos com a Médica Veterinária Pâmella Pollyana Pereira Costa do dia 22 de janeiro a 31 de março de 2021**

Durante o período do estágio acompanhou-se 81 animais, em maior número a espécie equina com 53,08% (43) e 46,92% (38) cães.

Em cães a maior casuística foi em casos de erliquiose apresentando 23,40% e leishmaniose com 14,89% dos casos atendidos na espécie (Tabela 2).

Em equinos a maior casuística foi realização de vacinas com 34,69% seguido de procedimentos odontológicos com 20,41% dos casos (Tabela 3).

As tabelas e gráficos a seguir apresentam essa casuística organizada por atendimentos, separados por sistemas acometidos, espécies e sexo. Foram adicionadas ainda na casuística outras atividades como por exemplo, resenhas e atendimentos em neonatos; e devido alguns animais apresentarem mais de um diagnóstico, o total de diagnósticos é superior ao total de animais.

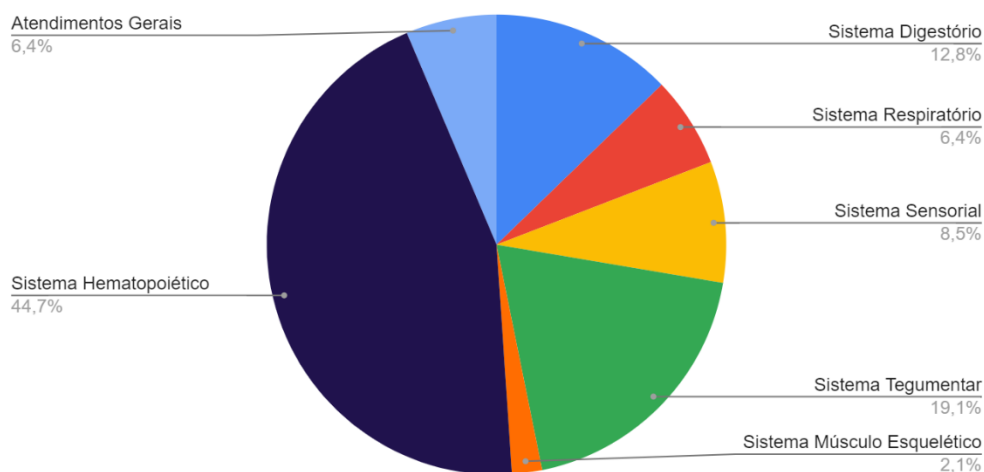
**Tabela 2** - atendimentos em cães, separados por sistemas, acompanhados nas consultas durante o período de 22/01/2021 a 31/03/2021.

SISTEMA	ATENDIMENTO	FÊMEA	MACHO	TOTAL	%
<b>Sistema Digestório</b>	Gastroenterite infecciosa	1	2	3	6,38%
	Intoxicação por <i>Sansevieria trifasciata</i>	0	1	1	2,13%
	Papilomatose	0	1	1	2,13%
	Doença periodontal	0	1	1	2,13%
<b>Sistema Respiratório</b>	Pneumonia	2	1	3	6,38%
<b>Sistema Sensorial</b>	Otohematoma	0	1	1	2,13%
	Úlcera de córnea	2	1	3	6,38%
<b>Sistema Tegumentar</b>	Tumor Mamário	1	0	1	2,13%
	Curativo	2	1	3	6,38%
	Sarna	0	1	1	2,13%
	Inflamação glândula perianal	2	0	2	4,26%
	Dermatite úmida aguda	1	0	1	2,13%
	Dermatite Infecciosa	0	1	1	2,13%
<b>Sistema Músculo Esquelético</b>	Luxação de patela	1	0	1	2,13%
<b>Sistema Hematopoiético</b>	Erlíquiose	5	6	11	23,40%
	Babesiose	0	2	2	4,26%
	Leishmaniose	3	4	7	14,89%
	Anaplasnose	1	0	1	2,13%
<b>Atendimentos Gerais</b>	Neonatos	2	1	3	6,38%
<b>TOTAL</b>		<b>23</b>	<b>24</b>	<b>47</b>	<b>100,00%</b>

**Fonte:** Médica Veterinária Pâmella Costa (2021)

**Gráfico 1** - Percentuais de afecções nos sistemas acometidos em cães acompanhados com a Médica Veterinária Pâmella Costa no período de 22/01/2021 a 31/03/2021.

Sistemas acometidos em cães



Fonte: Médica Veterinária Pâmella Costa (2021)

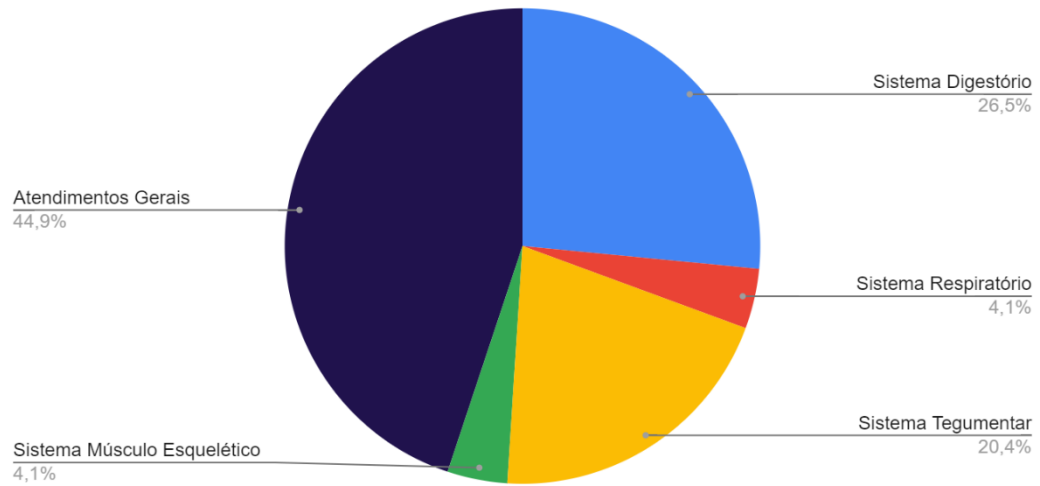
**Tabela 3** - atendimentos em equinos, separados por sistemas, acompanhados nas consultas durante o período de 22/01/2021 a 31/03/2021.

SISTEMA	ATENDIMENTO	FÊMEA	MACHO	TOTAL	%
<b>Sistema Digestório</b>	Procedimento Odontológico	0	10	10	20,41%
	Síndrome Cólica	1	2	3	6,12%
<b>Sistema Respiratório</b>	Garrotilho	1	0	1	2,04%
	Pneumonia	0	1	1	2,04%
<b>Sistema Tegumentar</b>	Habronemose	0	2	2	4,08%
	Curativo	1	6	7	14,29%
	Dermatite	0	1	1	2,04%
<b>Sistema Músculo Esquelético</b>	Inflamação articulação	1	0	1	2,04%
	Laminite	0	1	1	2,04%
<b>Atendimentos Gerais</b>	Neonatos	0	2	2	4,08%
	Resenha (AIE + Mormo)	1	2	3	6,12%
	Vacinas	4	13	17	34,69%
<b>TOTAL</b>		<b>9</b>	<b>40</b>	<b>49</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Médica Veterinária Pâmella Costa (2021)

**Gráfico 2** - Percentuais de afecções nos sistemas acometidos em equinos acompanhados com a Médica Veterinária Pâmella Costa no período de 22/01/2021 a 31/03/2021.

Sistemas acometidos em equinos



**Fonte:** Médica Veterinária Pâmella Costa (2021)

A seguir será apresentada uma revisão de literatura relacionada a um caso clínico relatado posteriormente abordando dermatite em equino. A escolha do caso a ser relatado se deu por se tratar de um caso recorrente, para o qual a resposta ao tratamento não estava ocorrendo da forma esperada.

## 4 REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 Dermatite em equinos

Com 5,8 milhões de cabeças, o Brasil possui o maior rebanho de equinos da América Latina, que movimenta 16 bilhões de reais ao ano (SANTOS; BRANDI; GAMEIRO 2017).

Entre as queixas clínicas mais frequentes em diferentes animais estão as lesões cutâneas, sendo a espécie equina a terceira espécie mais acometida por dermatopatias (SANTOS; BRANDI; GAMEIRO 2017).

Considerada o maior órgão do corpo, a pele fica exposta externamente e, além de proteger o organismo, possui propriedades sensitivas. É uma das primeiras barreiras de defesa do corpo e sua integridade é importante para evitar invasão e proliferação dos patógenos no organismo do animal (SILVA *et al*, 2016).

Doenças dermatológicas, têm manifestações clínicas diversas tais como alopecia, ulcerações e prurido, podendo levar a processos que levam o animal a mudanças de comportamento, estética, redução da performance e produção, para qualquer modalidade de esporte ou trabalho (ARAGÃO *et al*, 2014).

Os microrganismos responsáveis por dermatites nos animais podem estar presentes no ambiente, em outro animal infectado ou na pele do próprio animal. Essas infecções cutâneas podem ser classificadas como piodermatites superficiais ou profundas (MCVEY, 2017).

Assim como na medicina humana, as infecções dermatológicas na medicina veterinária são cada vez mais comuns, sendo identificados em casos de dermatite bacteriana com maior prevalência os microrganismos Gram-positivos, como espécies de *Staphylococcus* spp. e *Enterococcus* spp., membros da família *Enterobacteriaceae* e bastonetes Gram-negativos não-fermentativos como *Acinetobacter* spp. e *Pseudomonas* spp. (ARIAS, 2012).

O diagnóstico de dermatopatia bacteriana é baseado no histórico do paciente, sinais clínicos, exame dermatológico detalhado, além de cultura e antibiograma. A biópsia de pele para exame histopatológico não é frequentemente realizada na rotina clínica, mas pode ser útil quando os sinais clínicos não são clássicos ou quando o animal não responde ao tratamento (MELO; FERREIRA; PALHARES, 2011). Devido ao baixo custo e fácil execução, o raspado cutâneo e



swab de pele em equinos são importantes exames a serem solicitados (FARIA *et al.*, 2017).

A antibioticoterapia muitas vezes é utilizada como primeira opção no tratamento de diversas doenças na medicina veterinária e humana. O surgimento da resistência a antibióticos é um grande problema da prática médica, pois é causada pela mutação espontânea e recombinação de genes (MOTA *et al.*, 2005).

O uso do antimicrobiano certo e sua via de administração são essenciais para o sucesso do tratamento e sempre que possível, devem ser baseados nos exames de cultura e antibiograma (RAFAEL, 2015).

A resistência a muitos antimicrobianos é de muita importância clínica e pode estar relacionada com sua utilização inadequada e às vezes sem controle no tratamento de doenças infecciosas, representando um risco latente para a saúde dos animais e uma ameaça à saúde pública (PANSANI *et al.*, 2016). Os animais de companhia representam uma fonte de disseminação da resistência antimicrobiana, pois são animais mais próximos aos proprietários, existindo estudos que relatam a transmissão de muitas bactérias que são multirresistentes entre animais de estimação e a população humana (PANSANI *et al.*, 2016).

Em medicina veterinária o uso dos antimicrobianos são justificados para proteção do bem-estar animal, prevenção de doenças infecciosas, melhora na produção animal, prevenção da transferência de zoonoses de animais aos seres humanos e segurança dos produtos de origem animal; assim sendo substâncias importantes e difíceis de serem substituídas (ARIAS; CARRILHO 2012).

#### **4.2 Resistência antimicrobiana**

No início do século XX surgiram os primeiros antimicrobianos, sendo a penicilina o primeiro antibiótico descrito, em 1928 por Fleming. Na metade do mesmo século a resistência à penicilina de agentes bacterianos como *Staphylococcus aureus*, responsáveis por infecções hospitalares já era conhecida (MELLO,2014).

Em 1970 foi descrita a resistência a antimicrobianos em animais devido ao uso clínico e não clínico (ARIAS; CARRILHO 2012). As bactérias são consideradas resistentes a um antimicrobiano se o seu crescimento não é inibido pela maior concentração do antibiótico tolerada pelo hospedeiro. Contudo, algumas espécies de

microrganismos que são normalmente sensíveis a um antibiótico, podem apresentar cepas resistentes e mais virulentas, por meio da mutação espontânea ou resistência e seleção (CLARK, 2013).

Os bacilos podem adquirir resistência, após a mutação, resistência cromossômica, pela alteração ou superprodução do alvo, mas também, por mudanças na síntese de proteínas que estão ligadas a permeabilidade do seu envoltório, modificando a entrada e o acúmulo do fármaco dentro da célula, dificultando a ligação da droga ao alvo (ZINE, 2019).

Outra forma de resistência antimicrobiana de uma bactéria é a transferência de plasmídeos de um bacilo resistente para um sensível, que ocorre através do contato, que também pode ser descrita como transferível, transmissível ou infectável, podendo ocorrer na mesma espécie ou espécies diferentes (TAVARES, 2014). A indústria farmacêutica não consegue produzir novas drogas na mesma velocidade de desenvolvimento de resistência por bacilos patogênicos, pois isso ocorre de forma muito rápida (MOTA *et al.*, 2005).

### **4.3 *Pseudomonas* spp.**

Os microrganismos do gênero *Pseudomonas* são bastonetes gram negativos, capsulada, com flagelos localizados nos polos e são produtoras de *pili* (MCVEY, 2017). *Pseudomonas* sp. é uma bactéria com grande relevância clínica e epidemiológica. Responsável por ser a principal causa de infecções hospitalares dentre os bacilos Gram-negativos não fermentadores de glicose e a maior causa de infecções oportunistas em pacientes imunocomprometidos (SANTOS *et al.*, 2015). Está amplamente distribuída no ambiente capaz de persistir por longos períodos em ambientes adversos (LIMA *et al.*, 2017), essa bactéria apresenta grande resistência a antibióticos usados na prática clínica, resistência essa que pode ser natural ou adquirida (NEVES *et al.*, 2011).

#### **4.3.1 Patogenia**

A patogenicidade de *Pseudomonas* spp. se deve a presença de várias toxinas e enzimas presentes na membrana externa que invadem e provocam lesão tecidual. A exotoxina A se liga à célula do hospedeiro bloqueando a síntese proteica,

provocando a morte celular. As propriedades antifagocitárias da exoenzima S garante a colonização do microrganismo e a capacidade de conseguir ferro, a partir do organismo do hospedeiro é um fator de virulência importante, pois removem o ferro das proteínas ligadoras de ferro do hospedeiro (QUINN *et al*, 2005).

#### 4.3.2 Mecanismos de resistência das *Pseudomonas*

A resistência antibiótica ocorre quando a bactéria adquire genes que permitem a interferência no mecanismo de ação do antibiótico (ANTONIO *et al.*, 2009). O desenvolvimento de mecanismos de resistência aos antimicrobianos tem uma consequência clínica desfavorável, pois compromete a eficácia de quase todos os antibióticos disponíveis no mercado. A resistência aos  $\beta$ -lactâmicos ocorre por mecanismos variados, sendo a produção de enzimas  $\beta$ -lactamases, hiper expressão do sistema de efluxo e alteração na permeabilidade da membrana (SANTOS *et al.*, 2015).

Segundo Prado *et al* (2014) a *Pseudomonas* sp. tem efeito bacteriostático sobre as bactérias do grupo coliformes como *E. coli*, *Aerobacter aerogenes*, *Citrobacter freundii* e *Klebsiella* sp. com uma substância denominada pseudocin, o que pode alterar os resultados laboratoriais.

## 5 RELATO DE CASO

Foi atendido na propriedade Rancho dos Ipês Roxo no dia 25 de janeiro de 2021, um equino, Mangalarga Marchador, de 2 anos, macho, pesando 368 kg (Figura 4), com histórico de dermatopatia recorrente.

**Figura 4** - Equino, macho, raça Mangalarga Marchador, 2 anos de idade, peso de 368kg.



**Fonte:** Arquivo pessoal (2021)

Durante a anamnese a proprietária relatou que o animal já havia sido diagnosticado por meio de biópsia, com dermatite linfoplasmocitária multifocal discreta e que havia suspeita de infecção por patógenos com baixa resposta imunológica. O laboratório sugeriu que fosse realizado raspado citológico ou diagnóstico terapêutico. Após isso foi instituído o tratamento com sulfa + trimetoprima e banhos semanais com xampu de cetoconazol e soluções de iodopovidona e hipoclorito de sódio, mas a proprietária relatou que as lesões dermatológicas recidivaram passados 10 meses após o final do tratamento. O animal apresentava cartão de vacinas e desverminação atualizados. O animal ficava em baia tendo acesso apenas ao redondel ou para realização de domas.

No exame clínico foi observado frequência cardíaca de 44 batimentos por minuto (bpm), frequência respiratória de 16 movimentos por minuto (mpm), mucosas normocoradas e hidratado.

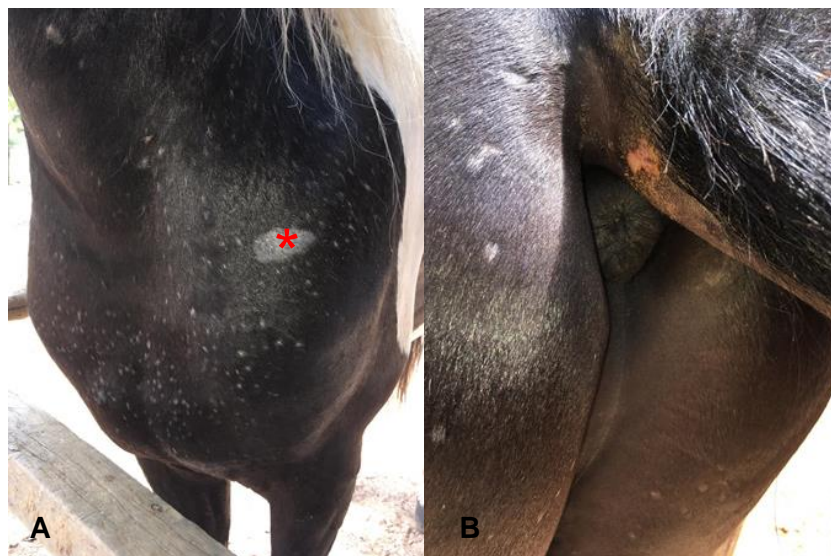
Foram verificadas lesões alopecias, circulares, multifocais, sem crostas, distribuídas bilateralmente no pescoço, peito, tórax, orelhas, membros torácicos e pélvicos (Figuras 5 e 6). Além disso, o animal apresentava prurido intermediário.

**Figura 5** - Lesões dermatológicas multifocais localizadas no peitoral de equino, macho, da raça Mangalarga Marchador (pré-tratamento).



Fonte: Arquivo Pessoal (2021)

**Figura 6** - Equino, macho, 2 anos de idade, raça Mangalarga Marchador apresentando lesões alopecias em região do peito (A) e região de glúteos (B) no primeiro atendimento realizado na propriedade Rancho dos Ipês Roxo no dia 25 de janeiro de 2021 (pré-tratamento)



Fonte: Arquivo Pessoal (2021)

No mesmo dia foi realizada a raspagem de pelo e pele e swab de pele para realização de cultura com antibiograma e antifungograma (Quadro 1).

**Quadro 1** - Resultados do exame microbiológico e antibiograma de swab de pele e resultado do exame micológico e antifungigrama de pele e pelo de um equino macho, 2 anos de idade, raça Mangalarga Marchador, realizado no laboratório TECSA no dia 01 de fevereiro de 2021.

<b>MICROBIOLÓGICO E ANTIBIOGRAMA</b>		
<b>Material</b>	<b>Exame</b>	<b>Resultado</b>
Swab de pele	Cultura com antibiograma aeróbios	Microrganismo isolado: <i>Pseudomonas</i> sp Apresentou sensibilidade para os antibióticos: Ciprofloxacina, Neomicina, Gentamicina e Imipenem
Swab de pele	Cultura com antibiograma anaeróbios	Não houve crescimento bacteriano
<b>MICOLÓGICO E ANTIFUNGIGRAMA</b>		
Pele e Pelos	Cultura para fungos	Não houve crescimento micológico

**Fonte:** Laboratório TECSA (2021)

No dia 01 de fevereiro de 2021, 7 dias após o primeiro atendimento foi instituído o tratamento com gentamicina na dose de 4mg/kg, intramuscular (IM), uma vez ao dia (SID) por 10 dias e Dexametasona 0,2mg/kg por via IM durante 2 dias (BID), resultando em uma melhora significativa do quadro. O paciente não apresentava mais prurido, porém manifestava alopecia em algumas regiões do corpo (Figura 7).

**Figura 7** - Equino, macho, 2 anos de idade, raça Mangalarga Marchador diagnosticado com dermatopatia 10 dias após o início do tratamento com gentamicina.

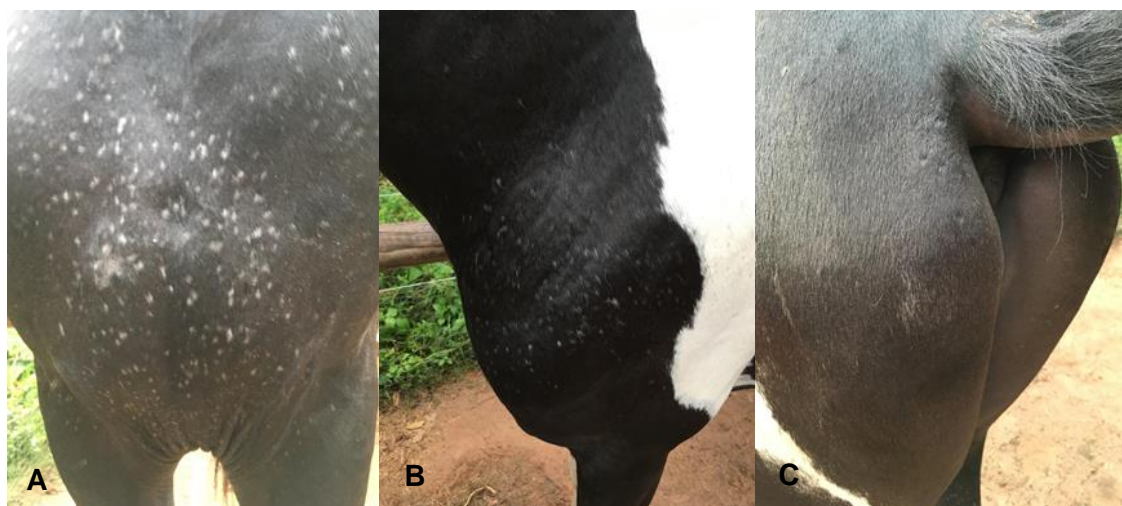


**Fonte:** Arquivo pessoal (2021)



No dia 08 de março de 2021, mesmo o animal apresentando melhora no quadro dermatológico, foi adicionado cloridrato de levamisol ao tratamento na dose de 2mg/kg, via oral (VO), uma vez ao dia (SID) por 30 dias, com intuito imunostimulante e realizado banho com xampu a base de clorexidina (Figura 8).

**Figura 8** - Equino, macho, idade de 2 anos, raça Mangalarga Marchador, diagnosticado com dermatopatia, antes do início do tratamento tópico. Vista frontal (A) Vista lateral esquerda (B) Vista posterior (C)



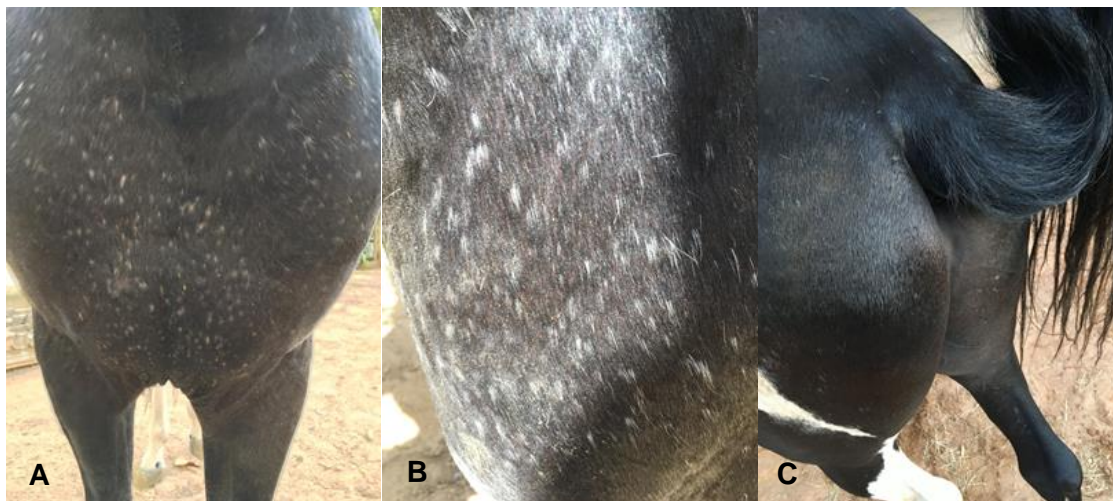
Fonte: Arquivo pessoal (2021)

No dia 9 de março de 2021 foi iniciado o tratamento tópico com spray manipulado a base de ciprofloxacino 0,5% e neomicina 0,5% SID por 7 dias, para os quais a *Pseudomonas* spp. se demonstrou sensível de acordo com o resultado do antibiograma.

Após três dias do início do uso do spray foi observada dermatite seborreica que pode ter sido provocada pelo xampu de clorexidina, que causa ressecamento da pele e pelos.

Após os 7 dias do início do tratamento tópico foi observado crescimento de pelo com maior intensidade, de coloração branca na região das lesões e o animal não apresentava mais prurido. No entanto, ainda apresentava pequenas regiões de alopecia na região das axilas e peito (Figura 9).

**Figura 9** - Equino, macho, 2 anos de idade, raça Mangalarga Marchador diagnosticado com dermatopatia no dia 15 de março de 2021, 7 dias após o início do tratamento tópico. Vista frontal (A) Vista lateral esquerda (B) Vista posterior (C)



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

No dia 19 de março de 2021 foi coletado sangue para hemograma e análise bioquímica para melhor avaliação do quadro hematológico e bioquímico do paciente, que estão apresentados no quadro a seguir (Quadro 2).

Não houve alterações no eritrograma, mas foram observadas leucocitose e presença de linfócitos reativos no leucograma, além do aumento de ureia e Gama GT na análise bioquímica. O laboratório não informou o valor de referência para amilase.



**Quadro 2** - Resultados do hemograma e análise bioquímica do equino, macho, idade de 2 anos, raça Mangalarga Marchador, diagnosticado com dermatopatia, realizado no dia 19 de março de 2021 realizado no laboratório TECSA.

<b>HEMOGRAMA</b>				
<b>ERITROGRAMA</b>				
	<b>Resultado</b>		<b>Valores de referência</b>	
Eritrócitos (milhões/ $\mu$ L)	8,47		7,00 - 13,00	
Hemoglobina (g/dl)	13,80		10,00 - 18,00	
Hematócrito (%)	37,20		32,00 - 48,00	
V.C.M. (fL)	43,91		37,00 - 50,00	
H.C.M. (pg)	16,29		12,00 - 18,00	
C.H.C.M. (g/dl)	37,09		31,00 - 37,00	
Plaquetas (mil/ $\mu$ L)	102.000		100.000 - 600.00	
<b>LEUCOGRAMA</b>				
	<b>Valores Obtidos</b>		<b>Valores de referência</b>	
Células nucleadas	14.300/ $\mu$ L		7 a 14 mil/ $\mu$ L	
Leucócitos	14.300/ $\mu$ L		7 a 14 mil/ $\mu$ L	
Contagem diferencial	%	$\mu$ L	Relativo	Absoluto
Metamielócito	0,0	0	0%	0 $\mu$ L
Bastonete	0,0	0	0%	0 $\mu$ L
Segmentado	32,0	4.576	30-65%	2100-9100 $\mu$ L
Eosinófilo	0,0	0	0,5-11%	35-1540 $\mu$ L
Linfócito	65,0	9.295	25-70%	1750-9800 $\mu$ L
Monócito	3,0	429	0,5-7%	35-980 $\mu$ L
Basófilo	0,0	0	0-3%	0-420 $\mu$ L
Obs: Presença de linfócitos reativos				
<b>ANÁLISE BIOQUÍMICA</b>				
<b>Exame</b>	<b>Valores Obtidos</b>		<b>Valores de referência</b>	
Ureia (mg/dl)	32,00		0,8 a 27	
Creatinina (mg/dl)	1,67		1,2 a 1,9	
Relação ureia / creatinina	16,16		-	
Fósforo (mg/dl)	5,6		3,1 a 5,6	
Proteína total (g/dl)	6,7		5,9 a 7,9	
Albumina (g/dl)	2,7		2,5 a 3,5	
Globulina (g/dl)	4,0		2,62 a 4,04	
Relação Albumina / Globulina	0,67		-	
TGP (U/L)	18,00		3,00 a 23,00	
TGO (U/L)	315,00		266,00 a 366,00	
Fosfatase alcalina (U/L)	222,00		145,00 a 395,00	
Ácido úrico (mg/dl)	0,32		-	
Bilirrubina total (mg/dl)	0,87		0,10 a 1,90	
Bilirrubina direta (mg/dl)	0,19		0,00 a 0,35	
Bilirrubina indireta (mg/dl)	0,68		0,05 a 1,90	
Cálcio (mg/dl)	13,49		9,00 a 13,00	
Colesterol total (mg/dl)	93,10		75 a 150	
Gama GT (U/L)	20		4 a 13	
Amilase (U/L)	10		-	
Creatinofosfoquinase (CPK) (U/L)	293		90 a 565	

Fonte: Laboratório TECSA (2021)

No dia 31/03/2021 foi realizado a última visita ao paciente (Figura 10) o qual ainda apresentava muitas lesões alopecicas na região da axila.

**Figura 10** - Vista do peito e região axilar do equino, macho, idade de 2 anos, raça Mangalarga Marchador, diagnosticado com dermatopatia, mostrando as lesões alopécicas no dia 31/03/2021.



**Fonte:** Arquivo pessoal (2021)

A seguir a cronologia que mostra melhor a evolução clínica do paciente e os medicamentos que foram realizados nas respectivas datas (Figuras 11 e 12).

**Figura 11** - Organograma de atendimento medicamentoso do equino, macho, idade de 2 anos, raça Mangalarga Marchador, diagnosticado com dermatopatia.



**Fonte:** do Autor (2021)

**Figura 12** - Fotos cronológicas que mostram a evolução do equino, macho, idade de 2 anos, raça Mangalarga Marchador, diagnosticado com dermatopatia.



**Fonte:** Arquivo pessoal (2021)

Após o término do estágio, em contato com a proprietária, houve a informação que no dia 08 de abril de 2021 foi realizada outra biópsia. No dia 19 de abril do mesmo ano, teve resultado de dermatite linfoplasmocitária discreta.

## 6 DISCUSSÃO

Segundo Mueller (2007) em equinos as manifestações clínicas relacionadas a dermatopatias são muito semelhantes, e a etiologia do agente não deve ser fundamentada apenas no exame clínico, o histórico do paciente deve ser levado em consideração para que o clínico priorize os exames laboratoriais. No caso apresentado o Swab e raspado de pele deveria ter sido priorizado em relação a biópsia, assim o agente etiológico teria sido diagnosticado e tratado precocemente.

De acordo com Quinn *et al* (2005), antibiograma para determinar antibióticos resistentes e sensíveis, garantem um tratamento eficaz de uma doença bacteriana. Mas estes testes são realizados *in vitro* e talvez não demonstrem os vários fatores que podem afetar a atividade antibacteriana *in vivo*. O que pode ter acontecido com o animal em questão, que mesmo com a utilização de antibióticos em que a *Pseudomonas* sp. se mostrou sensível em testes laboratoriais, não demonstrou o mesmo efeito *in vivo*.

Para McVey (2017) não há teste *in vitro* que prognostique a suscetibilidade e a resistência de um microrganismo isolado de uma infecção tratada com medicamento de uso tópico. O que não aconteceu com o animal relatado, pois ele não havia feito uso de medicação tópica antes da coleta de exame para antibiograma.

Segundo Lemos (2019) a gentamicina possui propriedades nefrotóxicas quando administrada em longos períodos, devido seu acúmulo no túbulo proximal causando degeneração, picnose celular e deposição de proteína, as células danificadas são liberadas para o interior dos túbulos proximais, levando a obstrução parcial ou completa, aumentando a pressão hidrostática, com isso reduzindo a filtração glomerular causando aumento sérico de ureia e creatinina, no caso do paciente só houve aumento da ureia.

No entanto, para Moreira *et al* (2015) a concentração sérica de ureia e creatinina associados, são importantes para avaliação da função renal e para determinar condições de hidratação, o aumento isolado da ureia não é preocupante para lesão renal, pode ser indicativo de desidratação, considerando que a ureia tende a seguir a reabsorção do sódio quando os fluidos circulantes estão diminuídos. Acredita-se que o animal possa ter exercitado ou ter apresentado suor excessivo devido ao calor ambiental antes da coleta de sangue.

Em um quadro infeccioso crônico é esperado o aumento de leucócitos totais de acordo com Lemos (2019). Isso corrobora com o caso, mesmo após todo o tratamento com antimicrobianos ainda existe resquícios de uma infecção bacteriana.

Brandi e Furtado (2009) escreveram que a secreção enzimática de amilase sofre uma variação entre indivíduos e que para definir a secreção enzimática em equinos são necessários mais estudos. Os resultados bioquímicos do animal em relação a amilase, apresentaram um valor de 10U/L e sem valor de referência, impedindo uma melhor interpretação sobre sua função hepática.

Outro fator importante é a resistência antimicrobiana de *Pseudomonas* sp., Appolinario e Megid (2007) descreve que na medicina veterinária em casos de resistência a infecções ou tratamento de doenças imunossupressoras, pode-se utilizar substâncias para potencializar a resposta imune. O levamisol é um exemplo que além das propriedades anti-helmínticas, possui também ação no sistema imunológico, de maneira semelhante ao hormônio timopoiatina produzido pelo timo, que estimula a ação de células T e a resposta a antígenos, potencializando a produção de interferons e aumentando a ação fagocitária de macrófagos e neutrófilos. Optou-se pelo uso do cloridrato de levamisol, para estimular a imunidade do paciente, pois sua utilização não oferece riscos e a via de administração oral é fácil.

A clorexidina tem ação sobre fungos, vírus e em muitas espécies bacterianas, mas não tem ação sobre o gênero *Pseudomonas* spp. (SPINOSA, 2017). No paciente não foi observado melhora clínica, apenas foi observado dermatite seborreica após o uso do xampu.

Spinosa (2017) completa que os aminoglicosídeos são classificados na seguinte ordem crescente de acordo com sua potência e espectro: estreptomicina, neomicina que é igual a canamicina, gentamicina, tobramicina e amicacina. Talvez deveria iniciar o tratamento com a neomicina e se não fosse observado uma melhora clínica avançar para a gentamicina, pois poderia ter sido criado resistência de um antibiótico mais potente inicialmente.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ECS foi capaz de proporcionar enriquecimento profissional em diversas áreas distintas e uma gama de conhecimentos, sobre saúde pública e como funciona o sistema público, pois tenho interesse em realizar concurso público. Ainda foi possível acompanhar atendimentos na clínica médica de pequenos e clínica médica de equino possibilitando conhecer como funcionam os atendimentos domiciliares, que tem suas particularidades em relação aos atendimentos ambulatoriais e aprender de perto sobre o manejo de equinos, que era um trauma de décadas.

A realização do estágio durante o período de pandemia foi um tanto desafiadora pois, apesar de sempre usar máscara, lavar as mãos com frequência e usar álcool em gel, durante o estágio na SESAU havia sempre alguém usando máscara de forma inadequada, o ambiente que era para ser referência e modelo para o município. Nas residências alguns proprietários dos animais usavam máscaras e outros não e isso causava momentos de apreensão.

A situação e condições de alguns pacientes e o momento para recolher alguns animais soropositivos para leishmaniose para realizar eutanásia, causaram sensações de impotência e tristeza, sendo perceptível que informação e acesso a tratamentos adequados fazem toda a diferença para os pacientes.

Sobre o caso apresentado é perceptível o quanto é difícil e caro realizar um tratamento dermatológico de um equino tratando de uma bactéria multirresistente a antibióticos. E a importância do uso racional e controlado de agente antimicrobianos.

## REFERÊNCIAS

- ANTONIO, N.S. et al. Mecanismos de resistência bacteriana. **Rev. Cient. Elet. Med. Vet**, v. 200, n. 2, p. 4, 2009. Disponível em: < [http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/UuBDHbHjev9rGKV\\_2013-6-21-11-52-49.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/UuBDHbHjev9rGKV_2013-6-21-11-52-49.pdf)> acesso em: 02/04/2021
- APPOLINÁRIO, C. M.; MEGID, J. Uso de imunomoduladores nas enfermidades infecciosas dos animais domésticos. **Semina: Ciências Agrárias**, p. 437-448, 2007. Disponível em: < <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/13809>> acesso em: 08/04/2021
- ARAGÃO, A. T. I. et al. Dermatopatias em equinos no estado de Santa Catarina. **Revista Acadêmica**, v. 12, n. 3, 2014. Disponível em: < [www.researchgate.net/profile/Joelma-Lucioli/publication/328110556\\_Dermatopatias\\_em\\_equinos\\_no\\_estado\\_de\\_Santa\\_Catarina/links/5bb9018fa6fdcc9552d4fc6f/Dermatopatias-em-equinos-no-estado-de-Santa-Catarina.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Joelma-Lucioli/publication/328110556_Dermatopatias_em_equinos_no_estado_de_Santa_Catarina/links/5bb9018fa6fdcc9552d4fc6f/Dermatopatias-em-equinos-no-estado-de-Santa-Catarina.pdf)> acesso em 26/03/2021
- ARIAS, M. V. B.; CARRILHO, C. M. D. M. Resistência antimicrobiana nos animais e no ser humano. Há motivo para preocupação?. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 33, n. 2, p. 775-790, 2012. Disponível em: < <https://www.redalyc.org/pdf/4457/445744112039.pdf>> acesso em: 28/03/2021
- BRANDI, R. A. ; FURTADO, C. E.. Importância nutricional e metabólica da fibra na dieta de equinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. SPE, p. 246-258, 2009. Disponível em: < [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-35982009001300025&script=sci\\_arttext&tIng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-35982009001300025&script=sci_arttext&tIng=pt)> acesso em: 11/04/2021
- CLARK, M. A. **Farmacologia ilustrada**. tradução e revisão técnica: Augusto Langeloh - 5.ed. - Porto Alegre: 2013 p 376
- FARIA, T. T. R. et al. Furunculose estreptocócica em equinos. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 24, n. 1, 2017. Disponível em: < [https://www.researchgate.net/profile/Geraldo-Costa/publication/320228969\\_Furunculose\\_estreptococica\\_em\\_equinos/links/5ef12409458515814a7731b1/Furunculose-estreptococica-em-equinos.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Geraldo-Costa/publication/320228969_Furunculose_estreptococica_em_equinos/links/5ef12409458515814a7731b1/Furunculose-estreptococica-em-equinos.pdf)> acesso em 27/03/2021
- LEMOES, E. I. B.. **Biomarcadores séricos e urinários em equino submetido à administração de gentamicina**: estudo piloto. 2019. Disponível em: < <https://repositorio.ufersa.edu.br/handle/prefix/4676>> acesso em: 10/04/2021
- LIMA, J. L. C. et al. Análise da produção de biofilme por isolados clínicos de *Pseudomonas aeruginosa* de pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica. **Revista Brasileira de terapia intensiva**, v. 29, n. 3, p. 310-316, 2017. Disponível em: < [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-507X2017000300310&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-507X2017000300310&script=sci_arttext)> acesso em:02/04/2021
- MCVEY, S. **Microbiologia veterinária** / Scott McVey, Melissa Kennedy, M. M. Chengappa ; tradução José Jurandir Fagliari. - 3. ed. - [Reimpr.] - Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2017. p 241-858



MELLO, M. R. S. **Detecção da atividade da enzima carbapenemase em Enterobacteriaceae e Pseudomonas aeruginosa isoladas em clínicas veterinárias do Distrito Federal, Brasil.** 2014. Disponível em: < <https://repositorio.unb.br/handle/10482/16363>> acesso em: 03/04/2021

MELO, U. P.; FERREIRA, C.; PALHARES, M. S. Foliculite Bacteriana em equinos: Relato de cinco casos. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 5, n. 3, p. 337-342, 2011. Disponível em: < <https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/view/2260>> acesso em:12/04/2021

MOREIRA, D. O. et al. Concentrações de proteínas totais, glicose, cálcio, fósforo, lactato, ureia e creatinina em equinos de cavalaria militar antes e após trabalho de patrulhamento urbano. **Ciência Animal Brasileira**, v. 16, n. 1, p. 73-80, 2015. Disponível em: < [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-68912015000100073&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-68912015000100073&script=sci_arttext&tlng=pt) > acesso em: 11/04/2021

MOTA, R. A. et al. Utilização indiscriminada de antimicrobianos e sua contribuição a multirresistência bacteriana. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 42, n. 6, p. 465-470, 2005. Disponível em: < <https://www.revistas.usp.br/bjvras/article/view/26406/0>> acesso em: 10/04/2021

NEVES, P. R. et al. Pseudomonas aeruginosa multirresistente: um problema endêmico no Brasil. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 47, n. 4, p. 409-420, 2011. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1676-24442011000400004&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1676-24442011000400004&script=sci_arttext&tlng=pt) > acesso em:01/04/2021

PANSANI, A. M. et al. Prevalência e resistência a antibióticos de (Streptococcus equi) da cavidade nasal de equinos hígidos no município de Fernandópolis, São Paulo, Brasil. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 10, n. 2, p. 144-149, 2016. Disponível em: < <https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/view/5542>> acesso em: 31/03/2021

PRADO, R. R. et al. Resistência antimicrobiana de Pseudomonas aeruginosa em água mineral. **PUBVET**, v. 9, p. 101-157, 2014. Disponível em: < <http://www.pubvet.com.br/artigo/117/resistencia-antimicrobiana-de-pseudomonas-aeruginosa-em-agua-mineral>> acesso em:31/03/2021

QUINN, P. J. et al. **Microbiologia veterinária e doenças infecciosas.** Artmed Editora, 2005. p 133

RAFAEL, L. A. **Farmacocinética da gentamicina em equinos: estudo comparativo das concentrações em plasma e em líquido sinovial na administração intravenosa ou intravenosa regional.** 2015. Disponível: < <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/138092>> acesso em: 11/04/2021

SANTOS, I. A. L. et al. **Mecanismos de resistência antimicrobiana em Pseudomonas aeruginosa.** 2015. Disponível em: < <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/15160> > acesso em:02/04/2021

SANTOS, B. E. S.; BRANDI, R. A.; GAMEIRO, A. H.. Estudo do mercado e produção do cavalo Brasileiro de hipismo no estado de São Paulo. **PUBVET**, v. 12, p. 150, 2017. Disponível em: <<https://www.pubvet.com.br/artigo/4448/estudo-do-mercado-e-produccedilatildeo-do-cavalo-brasileiro-de-hipismo-no-estado-de-satildeo-paulo>> acesso em 26/03/2021



SILVA, M. B. et al. **Prevalência e fatores associados a dermatofitose equina.** 2016. Disponível em:<  
<https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/20274/1/texto%20completo.pdf>>  
Acesso em: 05/04/2021

SPINOSA, H. S. **Farmacologia aplicada à medicina veterinária** / Helenice de Souza Spinosa, Silvana Lima Górnaiak, Maria Martha Bernardi. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. p 762-764

TAVARES, W. **Antibióticos e quimioterápicos para o clínico**/Walter Tavares. – 3. ed. rev. e atual. -- São Paulo: Editora Atheneu, 2014.p 64

ZINE, C.. Susceptibilidade a antibacterianos em bactérias da bacia hidrográfica do rio Toledo-PR.. 2019. 34 f. **Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais)** - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2019.