



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA



FAMEV
Faculdade de Medicina Veterinária

THAMIRYS DE SOUSA ALMEIDA

LESÕES CUTÂNEAS EM EQUÍDEOS DIAGNOSTICADAS NO LABORATÓRIO
DE PATOLOGIA ANIMAL DO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE UBERLÂNDIA NO PERÍODO DE 2010 A 2020 – ESTUDO
RETROSPECTIVO

UBERLÂNDIA
2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA



THAMIRYS DE SOUSA ALMEIDA

LESÕES CUTÂNEAS EM EQUÍDEOS DIAGNOSTICADAS NO LABORATÓRIO
DE PATOLOGIA ANIMAL DO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE UBERLÂNDIA NO PERÍODO DE 2010 A 2020 – ESTUDO
RETROSPECTIVO

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Medicina
Veterinária da Universidade Federal de
Uberlândia como requisito parcial para
obtenção do título de bacharel em
Medicina Veterinária.

Orientadora: Profa. Alessandra

Aparecida Medeiros-Ronchi

UBERLÂNDIA

2023

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar profundos agradecimentos às pessoas especiais que estiveram ao meu lado durante esta jornada na Universidade Federal de Uberlândia.

Primeiramente, à minha mãe e pai, cujo amor incondicional, amparo e encorajamento foram a base sólida que me sustentou em todos os momentos desafiadores.

À minha querida irmã Leidianne, que sempre esteve ao meu lado, me ajudando em fases difíceis.

À minha amiga Laila, cuja amizade trouxe alegria até aos momentos mais simples. Agradeço por sua presença, seu suporte e por ser uma fonte constante de inspiração.

Meu agradecimento especial ao meu namorado José Neto, no qual o apoio e carinho tornaram essa jornada mais fácil. Obrigada por estar sempre ao meu lado.

Por último, mas não menos importante, sou muito grata à minha orientadora Alessandra. Sua orientação, sabedoria e paciência foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. Suas contribuições não apenas moldaram academicamente este projeto, mas também me inspiraram a buscar ser sempre melhor pessoalmente e profissionalmente.

A todos vocês, minha sincera gratidão por fazerem parte desta jornada e por serem pilares fundamentais na construção deste capítulo da minha vida.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. MATERIAIS E MÉTODOS	9
2.1 SELEÇÃO DAS AMOSTRAS.....	9
2.2 DADOS EPIDEMIOLÓGICOS.....	9
2.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	9
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	9
4. CONCLUSÃO	14
5. REFRÊNCIAS	15

RESUMO

Introdução: As doenças dermatológicas em equídeos representam um desafio significativo para os médicos veterinários, uma vez que a pele desempenha um papel crucial na proteção e regulação da temperatura do corpo do animal. Por isso, conhecer as doenças dermatológicas que afetam equinos, incluindo etiologia e patogênese é fundamental para um diagnóstico adequado e correto.

Objetivos: determinar o tipo e a incidência de lesões cutâneas em equídeos, diagnosticadas no Laboratório de Patologia do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia (HOVET-UFU), no período de 2010 a 2020, coletando informações sobre o tipo de lesão, localização e dados epidemiológicos como sexo, raça, idade dos equinos acometidos pelas lesões cutâneas.

Metodologia: Tratou-se de um estudo retrospectivo das fichas de necropsias e biópsias do Laboratório de Patologia Animal do Hospital Veterinário.

Resultados e discussão: O estudo demonstrou as principais raças acometidas pelas doenças dermatológicas, bem como a idade, o sexo e outros fatores relacionados ao cavalo. No entanto, o mais importante para o tratamento é um bom diagnóstico que pode ser conclusivo a depender da capacidade de análise do médico veterinário.

Conclusão: As biópsias cutâneas de equinos são predominantemente de lesões neoplásicas, sendo o carcinoma de células escamosas o tumor cutâneo mais importante nesta espécie. Com relação às lesões inflamatórias, a sua etiologia é, na maior parte das vezes, indeterminada apenas pela histopatologia. A histopatologia é apenas uma das muitas ferramentas de diagnóstico disponíveis para os equinos. Neste sentido é necessária a combinação de informações obtidas na histopatologia, com informações clínicas e outros testes de diagnóstico para a determinação do diagnóstico definitivo das lesões inflamatórias da pele dos equinos.

Palavras-chave: Cavalos. Dermatites. Casuística. Carcinoma de células escamosas.

ABSTRACT

Introduction: Dermatological diseases in horses represent a significant challenge for veterinarians, as the skin plays a crucial role in protecting and regulating the animal's body temperature. Therefore, knowing the dermatological diseases that affect horses, including etiology and pathogenesis, is essential for an adequate and correct diagnosis. **Objectives:** to determine the type and incidence of skin lesions in horses, diagnosed at the Pathology Laboratory of the Veterinary Hospital of the Federal University of Uberlândia (HOVET-UFU), from 2010 to 2020, collecting information on the type of lesion, location and epidemiological data such as sex, breed, age of horses affected by skin lesions. **Methodology:** This was a retrospective study of necropsy and biopsy records from the Animal Pathology Laboratory of the Veterinary Hospital. **Results and discussion:** The study demonstrated the main breeds affected by dermatological diseases, as well as age, sex and other factors related to the horse. However, the most important thing for treatment is a good diagnosis, which can be conclusive depending on the veterinarian's ability to analyze. **Conclusion:** Equine skin biopsies are predominantly from neoplastic lesions, with squamous cell carcinoma being the most important skin tumor in this species. Regarding inflammatory lesions, their etiology is, in most cases, undetermined only by histopathology. Histopathology is just one of the many diagnostic tools available for horses. In this sense, it is necessary to combine information obtained from histopathology, with clinical information and other diagnostic tests to determine the definitive diagnosis of inflammatory lesions on the skin of horses.

Keywords: Horses. Dermatitis. Casuistry. Squamous cell carcinoma

1. INTRODUÇÃO

As doenças dermatológicas em equídeos representam um desafio significativo para os médicos veterinários, uma vez que a pele desempenha um papel crucial na proteção e regulação da temperatura do corpo do animal. Por isso, conhecer as doenças dermatológicas que afetam equinos, incluindo etiologia e patogênese é fundamental para um diagnóstico adequado e correto. Um entendimento profundo dessas condições é essencial para promover a saúde e o bem-estar dos cavalos (Marcolongo et al., 2014).

Diante disso, é necessário conhecer a maquinaria epitelial e as suas funções para os equinos. A pele dos cavalos desempenha funções vitais, como barreira protetora contra agentes externos, regulação da temperatura corporal e sensação tátil. As doenças dermatológicas podem comprometer essas funções, resultando em desconforto e potencialmente prejudicando o desempenho do animal. Portanto, a identificação precoce e a abordagem adequada dessas doenças são cruciais (Alencar; Conto; Reis, 2020).

As dermatites em equinos são comuns e podem ser causadas por diversos fatores, incluindo alergias a insetos, plantas tóxicas, contato com substâncias irritantes ou infecções bacterianas e fúngicas. As lesões geralmente manifestam-se como inflamação, vermelhidão, prurido, edema e, em casos graves, podem evoluir para erosões ou úlceras cutâneas (MOUTA et al., 2022). O diagnóstico envolve a análise clínica e, ocasionalmente, biópsia da pele para determinar a causa subjacente (Slob, 2021).

Uma doença muito comum, e citada pela literatura é a dermatofitose, comumente conhecida como “micose”, é causada por fungos dermatófitos. Em cavalos, os agentes causais mais frequentes são o *Trichophyton equinum* e o *Trichophyton mentagrophytes*. Os sinais clínicos incluem áreas de perda de pelo, descamação e crostas, frequentemente acompanhados de prurido e o diagnóstico é estabelecido por meio de cultura fúngica e exame microscópico (Marcolongo et al., 2014).

A dermatofitose é uma condição clínica comum em cavalos, especialmente em regiões onde insetos picadores, como mosquitos e moscas, são abundantes. A reação alérgica resulta em prurido intenso, pápulas, crostas e, em casos crônicos, áreas de hiperpigmentação. A prevenção, por meio de

medidas de controle de insetos, é fundamental, e o tratamento inclui corticosteroides tópicos e orais para aliviar a inflamação (Alencar; Conto; Reis, 2020).

Infecções bacterianas da pele, conhecidas como piodermites, podem afetar equinos. Estas lesões frequentemente se manifestam como pústulas, abscessos ou úlceras cutâneas, por isso, a cultura bacteriana é essencial para identificar o agente causal e determinar a sensibilidade aos antibióticos e o tratamento inclui antibióticos sistêmicos e cuidados de higiene (Melo et al., 2011).

A prevenção de doenças dermatológicas em cavalos envolve uma combinação de manejo adequado, proteção contra insetos, dieta balanceada e cuidados com a higiene (Slob, 2021). A manutenção de um ambiente limpo e seco para o animal é fundamental para evitar a proliferação de agentes causadores de doenças

Uma das principais neoplasias epiteliais que afeta os cavalos é o carcinoma de células escamosas, que é um tipo de câncer de pele que se origina das células que revestem a epiderme. O carcinoma de células escamosas pode se manifestar como feridas, crostas, nódulos ou úlceras na pele dos animais, e pode afetar principalmente as regiões expostas ao sol, como os olhos, a boca, a vulva e o prepúcio (Pierezan et al., 2009).

O conhecimento aprofundado das doenças dermatológicas em cavalos é essencial para os médicos veterinários, uma vez que essas condições podem afetar significativamente a saúde e o bem-estar dos animais (Mouta et al., 2022). O diagnóstico preciso, seguido por um tratamento adequado e medidas preventivas, é crucial para garantir que os cavalos desfrutem de uma pele saudável e uma qualidade de vida aprimorada (Melo et al., 2011).

Considerando a importância das lesões cutâneas em equinos, o objetivo deste estudo é determinar o tipo e a incidência de lesões cutâneas em equídeos, diagnosticadas no Laboratório de Patologia do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia (HOVET-UFU), no período de 2010 a 2020, coletando informações sobre o tipo de lesão, localização e dados epidemiológicos como sexo, raça, idade dos equinos acometidos pelas lesões cutâneas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 SELEÇÃO DAS AMOSTRAS

Tratou-se de um estudo retrospectivo das fichas de necropsias e biopsias do Laboratório de Patologia Animal do Hospital Veterinário – UFU (HOVET-UFU), no período de onze anos (janeiro de 2010 a dezembro de 2020) com o objetivo de avaliar a ocorrência de lesões cutâneas em equídeos. A partir dos diagnósticos obtidos, foram coletados e tabulados os dados quanto a idade, a raça e sexo do animal e a localização, características macroscópicas e diagnóstico das lesões. Além disso, foram considerados os diagnósticos apresentados nas fichas, sendo as lâminas revisadas por dois patologistas quando necessário.

2.2 DADOS EPIDEMIOLÓGICOS

Os animais foram agrupados quanto ao sexo, raça e idade. Os equinos foram classificados como jovens (≤ 5 anos), adultos (>5 a ≤ 14 anos) e senis (> 14 anos) (Carvalho et al., 2012). Em relação à localização das lesões, estas foram agrupadas em: ocular, urogenital, cabeça, tronco, períneo, membro, orelha, pescoço, múltipla (vários locais). Quando a localização das lesões de pele não for especificada será classificada como apenas pele.

2.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram tabulados e utilizou-se estatística básica, como percentual, para sua análise.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos arquivos do Laboratório de Patologia Animal do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia HOVET/UFU, no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2020, foram atendidos 246 equinos, sendo que 92 (37,4%) foram diagnosticados com lesões cutâneas.

Quanto à raça, os equinos sem raça definida (SRD) foram os mais afetados com 57,6% (53/92), seguido pelos equinos da raça Quarto de Milha com 19,56% (18/92) e da raça Mangalarga com 9,78% (9/92) (Tabela 1). Em quatro atendimentos (4,35% - 4/92) não foi informada a raça.

Nesse ponto cabe uma discussão fundamental para compreender a relação da raça com a doença dermatológica. Evidências na literatura mostram que não há uma única raça de equinos que seja mais afetada por doenças dermatológicas, mas sim algumas raças que apresentam maior predisposição a determinadas doenças de pele, devido a fatores genéticos, imunológicos, anatômicos ou ambientais.

Um exemplo que se pode citar é astenia dérmica regional hereditária (ADRHE), caracterizada por uma anomalia genética que afeta cavalos de raça, como o Quarto de Milha, devido a fragilidade da pele e tem como principais sinais a coceira e ferimentos, diretamente no dorso, membros e pescoço (Lemos et al., 2019). Por outro lado, a Dermatofilos é uma doença bacteriana que provoca erupções crostosas e escamosas em várias partes do corpo dos animais e é mais comum em climas quentes e úmidos, afetando principalmente os asininos (Pacheco et al., 2022).

Tabela 1. Frequência de equinos com lesões cutâneas diagnosticados no Laboratório de Patologia Animal do HOVET/UFU, no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2020, de acordo com a raça.

RAÇAS	Nº Absoluto	%
SRD	53	57,6
Quarto de Milha	18	19,56
Mangalarga	9	9,78
Campolina	4	4,35
Paint Horse	2	2,17
Pônei	1	1,09
Crioula	1	1,09
NI	4	4,35
TOTAL	92	100

Neste estudo, observou-se que a faixa etária mais acometida com lesões cutâneas foram os jovens com 33,7%, seguidos por equinos adultos, sendo 31,52%. De acordo com a idade 29 (31,5%) animais tinham ≤ 5 anos, 29 (31,5%) tinham >5 a ≤ 14 anos, 12 (13,0%) tinham > 14 anos e em 22 (34%) casos a idade não foi informada.

De acordo com alguns estudos, os cavalos jovens, com menos de cinco anos de idade, são mais propensos a desenvolver doenças de pele de origem alérgica, como a dermatite estival recidivante equina (DERE), que é uma reação imunológica à picada de mosquitos do gênero *Culicoides*, que provoca coceira intensa e lesões na pele, principalmente no pescoço e na base da cauda. Essa doença é mais comum em climas quentes e úmidos, e pode afetar algumas raças de equinos, como o Quarto de Milha, devido a uma predisposição genética (Melotti et al., 2020).

Já os cavalos idosos, com mais de 15 anos de idade, são mais suscetíveis a desenvolver doenças de pele de origem neoplásica, como o melanoma, que é um tipo de câncer de pele que se origina dos melanócitos, que são as células responsáveis pela pigmentação da pele. O melanoma pode se manifestar como nódulos, tumores, úlceras ou manchas escuras na pele dos animais, e pode se espalhar para outros órgãos. O melanoma é mais prevalente em animais com pelagem cinza, que têm maior predisposição genética para o desenvolvimento da doença (Melotti et al., 2020).

Quanto ao sexo 38 (41,3%) animais eram fêmeas, 52 (56,53%) machos e em 2 (2,17%) atendimentos não havia informação sobre o sexo. A literatura mostra que não há evidências que corroborem para determinar a prevalência das dermatites em relação ao sexo do animal. Esse fator não pode ser precisamente determinado uma vez que as doenças de pele em cavalos podem ser causadas por diversos fatores, como infecções por fungos, bactérias, parasitas ou vírus, reações alérgicas, contato com substâncias irritantes, exposição ao sol, entre outros. Esses fatores podem afetar os cavalos independentemente do sexo, mas podem variar de acordo com a raça, a idade, a imunidade, o clima, a higiene e a nutrição dos animais (Pessoa et al., 2014).

Quanto à localização anatômica das lesões cutâneas, 7,61% (7/92) dos equinos apresentou mais de uma lesão cutânea do mesmo tipo histológico, sendo consideradas lesões multifocais. Os sítios mais acometidos foram a pele dos membros e da região urogenital com 20,65% (19/92) dos casos cada região, seguido pela pele da região periocular com 11,96% (11/92) dos casos e tronco com 9,78% (9/92). Cinco lesões (5,43%) estavam localizadas na cabeça, três (3,26%) nas orelhas e um (1,09%) na pele do pescoço. Dezoito atendimentos

(19,56%) não indicava a localização anatômica específica, sendo descrito apenas como pele.

O pescoço e a base da cauda, podem ser afetados pela dermatite estival redicivante equina (DERE), que é uma reação alérgica à picada de mosquitos do gênero *Culicoides*, que provoca coceira intensa e lesões na pele. Membros inferiores, por exemplo, podem ser afetados por doenças como a dermatite. Determinar a região de acometimento é fundamental para um bom diagnóstico (Busato; Souza; Dittrich, 2013).

A média do tamanho das lesões cutâneas foi de 9,85 cm, variando de 0,5 a 35 cm. As lesões de maior tamanho foram as neoplasias, sendo que das 10 lesões com mais de 20 cm, 50% (5/10) eram carcinomas de células escamosas, 20% (2/10) eram sarcoides e 10% (1/10) era fibrossarcoma. Uma lesão foi diagnosticada como tecido de granulação e uma como dermatite eosinofílica (10% - 1/10 cada lesão). Para a literatura, o fibrossarcoma apresenta uma lesão macroscópica com mais de 4 cm de diâmetro, o melanoma com tamanho variando de 1 a 3 cm e o carcinoma de células escamosas de 2 a 4 cm de diâmetro (Parra et al., 2021).

Quanto ao tipo de exame utilizado para diagnóstico, o exame histopatológico foi o mais utilizado (83,7% - 77/92), seguido por exame citopatológico (16,3% - 15/92). Em sete casos de exames histopatológicos as amostras foram coletadas durante a necropsia e posteriormente submetidas a exame histopatológico.

Os exames de histologia e citologia são métodos importantes para o diagnóstico de lesões de pele, pois permitem a análise microscópica dos tecidos e das células, respectivamente, revelando possíveis alterações ou anormalidades que podem indicar a presença de doenças, como infecções, inflamações, alergias ou câncer. Esses exames podem ser realizados a partir de amostras obtidas por biópsia, raspado, esfregaço ou punção, dependendo do tipo e da localização da lesão (Dória et al., 2014).

Esses exames podem complementar o exame clínico dermatológico, que se baseia na observação e na descrição das lesões cutâneas, bem como na história clínica do paciente. Os exames de histologia e citologia podem confirmar, esclarecer ou descartar hipóteses diagnósticas, além de fornecer informações sobre a natureza, a gravidade, a extensão, a evolução e a causa das lesões de

pele. Os exames de histologia e citologia devem ser realizados por profissionais especializados, como patologistas ou citologistas, que são capazes de interpretar as características morfológicas e funcionais dos tecidos e das células, e emitir um laudo que tem valor médico e legal (Dória et al., 2014).

Quanto ao tipo de lesão cutânea, as neoplasias foram as lesões mais frequentes (48,91% - 45/92), seguido pelas alterações inflamatórias (30,43% - 28/92) e tecido de granulação (19,56% - 18/92) (Tabela 2). Somente uma lesão foi hiperplásica (hiperqueratose) (1,09% - 1/92). O tumor mais frequentemente diagnosticado foi o carcinoma de células escamosas (23,91%) e a habronemose foi o tipo de dermatite mais frequente (7,61%) (Tabela 2).

Nesse sentido é importante destacar a habronemose que é uma doença de pele que afeta os cavalos, causada por larvas de vermes que parasitam o estômago dos animais. Essas larvas são transmitidas pelas moscas, que depositam as larvas em feridas ou em regiões sensíveis da pele dos equinos, como o pescoço, a cauda, os olhos e a uretra. As larvas não conseguem completar o seu ciclo de vida na pele, mas provocam uma reação alérgica e inflamatória, que causa coceira, vermelhidão, crostas e úlceras. A habronemose é mais comum no verão, quando as moscas se reproduzem mais, e pode afetar algumas raças de equinos, como o Quarto de Milha, devido a uma predisposição genética (Parra et al., 2021).

O melanoma e os sarcóides são dois tipos de tumores de pele que podem afetar os cavalos. O melanoma é um câncer que se origina dos melanócitos, que são as células responsáveis pela pigmentação da pele. O melanoma pode se manifestar como nódulos, tumores, úlceras ou manchas escuras na pele dos animais, e pode se espalhar para outros órgãos. O melanoma é mais comum em cavalos com pelagem cinza, que têm maior predisposição genética para a doença (Alberti et al., 2019).

O sarcóide é um tumor benigno que se origina dos fibroblastos, que são as células responsáveis pela formação do tecido conjuntivo, pode se manifestar como verrugas, placas, nódulos ou feridas na pele dos animais, e pode se localizar em qualquer parte do corpo. Esse é o tumor de pele mais frequente em cavalos, e pode ser causado por um vírus da família Papillomaviridae. Ambos os tumores podem afetar a saúde, o bem-estar e o desempenho dos equinos, e

devem ser diagnosticados e tratados pelo médico veterinário (Alberti et al., 2019).

Tabela 2. Frequência de lesões cutâneas de equinos de acordo com o diagnostico histopatológico, citopatológico e necropsia.

TIPO DE LESÃO	Nº Absoluto	%
Neoplasias		
Carcinoma de células escamosas	22	23,91
Sarcoide	14	15,22
Fibrossarcoma	2	2,17
Melanoma	2	2,17
Adenocarcinoma	2	2,17
Neoplasia indiferenciada	1	1,09
Papiloma	1	1,09
Fibroma ossificante	1	1,09
Tecido de granulação	18	19,56
Dermatites		
Dermatites eosinofílicas	5	5,43
Dermatites granulomatosas	4	4,35
Dermatites inespecíficas	4	4,35
Dermatite piogranulomatosa	2	2,17
Dermatite purulenta	2	2,17
Dermatite crônica	1	1,09
Dermatite ulcerativa	1	1,09
Dermatite perivascular	1	1,09
Habronemose	7	
Dermatofitose	1	7,61
		1,09
Outros	1	
Hiperqueratose	92	1,09
TOTAL		100

4. CONCLUSÃO

As biópsias cutâneas de equinos são predominantemente de lesões neoplásicas, sendo o carcinoma de células escamosas o tumor cutâneo mais importante nesta espécie. Com relação às lesões inflamatórias, a sua etiologia é, na maior parte das vezes, indeterminada apenas pela histopatologia. A histopatologia é apenas uma das muitas ferramentas de diagnóstico disponíveis para os equinos. Neste sentido é necessária a combinação de informações

obtidas na histopatologia, com informações clínicas e outros testes de diagnóstico para a de terminação do diagnóstico definitivo das lesões inflamatórias da pele dos equinos.

5. REFERÊNCIAS

ALBERTI, Taina dos Santos et al. Melanoma anaplásico em equino de pelagem tordilha com metástase em osso e músculo. **Revista Cienc. Anim.** p. 129-134, 2019. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/cienciaanimal/article/view/11062>

ALENCAR, Jéssica Silva; DE CONTO, Natália Rayz Cerqueira; REIS, Alessandra dos Santos Belo. Tratamentos alternativos para feridas cutâneas em equinos. **Multidisciplinary Reviews**, v. 3, p. e2020013-e2020013, 2020.

AYRES, M.; AYRES JR, M.; AYRES, D.L.; DOS SANTOS, A.S. Bioestat 4.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Belém: **Sociedade Civil Mamirauá; Brasília: CNPq**, 2005, 324p.

BIASE, N. G.; FERREIRA, D. F. Comparações múltiplas e testes simultâneos para parâmetros binomiais de k populações independentes. **Revista Brasileira De Biometria**, v. 27, n. 3, p. 301-323, 2009.

BUSATO, Eduarda Maciel; DE SOUZA, Isabella Nonino; DITTRICH, João Ricardo. **Grupo de Pesquisa e Ensino em Equideocultura**. V1, p. 1-7. 2013. Disponível em: [Chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://www.gege.agrarias.ufpr.br/grupeequi/Portugues/equideo/arquivos/doencas%20equinos.pdf](http://www.gege.agrarias.ufpr.br/grupeequi/Portugues/equideo/arquivos/doencas%20equinos.pdf).

CARVALHO, F.K.L.; DANTAS, A.F.M.; RIET-CORREA, F.; NETO, E.G.M.; SIMÕES, S.V.D.; AZEVEDO, S.S. Fatores de risco associados à ocorrência de carcinoma de células escamosas em ruminantes e equinos no semiárido da Paraíba. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, n. 9, p. 881-886, 2012.

DÓRIA, Renata Gebara Sampaio et al. Utilização da técnica de imuno-histoquímica para confirmar casos de pitiose cutânea equina diagnosticados por meio de caracterização clínica e avaliação histopatológica. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 66, p. 27-33, 2014.

LEMO, Gabriela Bravim et al. Astenia dérmica regional hereditária equina. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 17, p. 1-5, 2019.

MARCOLONGO-PEREIRA, Clairton et al. Doenças de equinos na região Sul do Rio Grande do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 34, p. 205-210, 2014.

MELO, Ubiratan Pereira; FERREIRA, Cíntia; PALHARES, Maristela Silveira. Folliculite Bacteriana em equinos: Relato de cinco casos. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 5, n. 3, p. 337-342, 2011

MELOTTI, Vitor Dalmazo et al. Estudo retrospectivo de dermatopatias nodulares em equinos atendidos no centro de medicina veterinária da pmdf no período de 2011 a 2018. **Revista Ciência e Saúde Animal**, v. 2, n. 2, p. 19-33, 2020.

MOUTA, Thárllya Brenda Martins et al. Pitiose cutânea em equino no sertão do Ceará. **Ciência Animal**, v. 32, n. 2, p. 177-185, 2022.

PACHECO, Joana Cristina Vítor et al. **Estudo de um surto em cavalos com sinais clínicos compatíveis com dermatofitose: elaboração de uma proposta de plano de biossegurança**. 2022. Dissertação de Mestrado.

PARRA, Marcela Andrea Garrido et al. Habronemose cutânea equina: revisão de literatura. **NBC-Periódico Científico do Núcleo de Biociências**, v. 11, n. 22, 2021.

PESSOA, André Flávio A. et al. Doenças de pele em equídeos no semiárido brasileiro. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 34, p. 743-748, 2014.

PIEREZAN, F.; RISSI, D.R.; RECH, R. R.; FIGHERA, R. A.; BRUM, J. S.; BARROS, C. S. L. Achados de necropsia relacionados com a morte de 335 eqüinos: 1968-2007. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.29, n. 3, p.275-280, março 2009

SLOB, Milena Karen. Uso da laserterapia no tratamento de ferida cutânea em equino: relato de caso. **Uso da laserterapia no tratamento de ferida cutânea em equino: relato de caso**, 2021.