



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE EXCELÊNCIA- UNEX

CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

SARAH KELLEY AGUIAR SANTOS

THAIS ROCHA DE LACERDA

HIPERSENSIBILIDADE CUTÂNEA POR ANTIBIÓTICOS EM CÃES:

UMA REVISÃO INTEGRATIVA

VITÓRIA DA CONQUISTA-BA

2024

SARAH KELLEY AGUIAR SANTOS

THAIS ROCHA DE LACERDA

**HIPERSENSIBILIDADE CUTÂNEA POR ANTIBIÓTICOS EM CÃES: UMA
REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário de Excelência, Unidade Vitória da Conquista, como requisito obrigatório para obtenção título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Professor (a): Prof^ª. Msc. Jéssica Meira Mendes

VITÓRIA DA CONQUISTA

2024

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
RESULTADOS E DISCUSSÃO	8
CONSIDERAÇÕES FINAIS	13
REFERÊNCIAS	14

HIPERSENSIBILIDADE CUTÂNEA POR ANTIBIÓTICOS EM CÃES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Sarah Kelley Aguiar Santos ¹

Thais Rocha De Lacerda ¹

Jéssica Meira Mendes ²

RESUMO

Introdução: a hipersensibilidade cutânea em cães, mais conhecida como farmacodermia é uma manifestação adversa na pele, anexos e mucosa que podem se apresentar de forma isolada ou associadas a outras manifestações sistêmicas ou orgânicas. **Objetivo:** Realizar uma revisão integrativa sobre a preponderância da hipersensibilidade cutânea por antibióticos em cães, além de abordar a sintomatologia, diagnóstico e tratamento para a doença, a partir de estudos relatados e publicados. **Metodologia:** Para tanto, foram selecionados 6 artigos científicos dos últimos 10 anos, a partir de buscas em bases de dados, como Scielo, Google Acadêmico, e BVS-Vet considerando as palavras chaves: farmacodermia, dermatite, antibióticos e cães. **Resultados:** As principais manifestações clínicas incluem eritrodermia esfoliativa, erupção medicamentosa fixa, urticária, angioedema, dermatopatias vesico-bolhosas ou pustulares como o pênfigo foliáceo, vasculites, eritema multiforme e necrólise epidérmica tóxica, podendo, ainda, o paciente apresentar sinais sistêmicos nos animais acometidos com tal doença. A forma de se obter o diagnóstico definitivo é por meio de citologia, biópsia e marcadores bioquímicos. O tratamento é realizado através da suspensão da medicação que possivelmente causou as reações adversas e terapia farmacológica. A hipersensibilidade cutânea inicial tem um bom prognóstico, a não ser que exista uma infecção secundária ou acometimento de outros tecidos e órgãos. **Conclusão:** Ainda que a temática tenha grande importância na rotina clínica, poucos estudos foram encontrados durante a construção do trabalho, o qual reforça que mais pesquisas sejam feitas sobre essa doença.

Palavras-chave: Farmacodermia. Cães. Antibióticos. Dermatite.

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário UNEX de Vitória da Conquista (UNEX/BA), e-mail: kelly.santos@ftc.edu.br / thais.lacerda@ftc.edu.br

² Professora Orientadora do Centro Universitário UNEX de Vitória da Conquista (UNEX/BA), Fisioterapeuta e cirurgiã-dentista, e-mail: jmmendes.vic@ftc.edu.br endereço: Vitória da Conquista, Bahia, Brasil para troca de correspondência.

SKIN HYPERSENSITIVITY TO ANTIBIOTICS IN DOGS: AN INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT

Introduction: auditory hypersensitivity in dogs, better known as pharmacodermia, is an adverse manifestation on the skin, appendages and mucous membranes that can occur in isolation or associated with other systemic or organic manifestations. **Objective:** To carry out an integrative review on the preponderance of specific hypersensitivity to antibiotics in dogs, in addition to addressing the symptoms, diagnosis and treatment of the disease, based on reported and published studies. **Methodology:** To this end, 6 scientific articles from the last 10 years were selected, based on searches in databases such as Scielo, Google Scholar, and VHL-VET considering the keywords: pharmacodermia, dermatitis, antibiotics and dogs. **Results:** The main clinical manifestations include exfoliative erythroderma, fixed drug effusion, urticaria, angioedema, vesico-bullous or pustular dermatopathies such as pemphigus foliaceus, vasculitis, erythema multiforme and toxic epidermal necrolysis, and the patient may also present systemic signs in animals affected with such a disease. The way to obtain a definitive diagnosis is through cytology, biopsy and biochemical marker. Treatment is carried out through the suspension of medications that can cause adverse reactions and pharmacological therapy. Apparently initial hypersensitivity has a good prognosis unless there is a secondary infection or involvement of other tissues and organs. **Conclusion:** Even though the topic is of great importance in clinical routine, few studies were found during the construction of the work, which reinforces the need for more research to be done on this disease.

Keywords: Pharmacademy. Dogs. Antibiotics. Dermatitis.

1. INTRODUÇÃO

Farmacodermia consiste em uma reação adversa a fármacos que se manifesta na pele, mucosas, anexos e em outros sistemas (GUIMARÃES et al., 2018). Tais alterações correspondem a uma resposta alérgica, levando ao aparecimento de lesões dermatológicas, que podem variar de tamanho, aspecto e gravidade (COLOMBO et al., 2022). Tem baixa incidência em cães, mas pode ser recorrente quando se tem repetidas exposições do animal com a mesma droga (MORAES et al., 2022).

Os fármacos que se apresentam com maior evidência em situações de dermatofitose medicamentosa são os antibióticos, em destaque as penicilinas e outros β -lactâmicos, fármacos inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA), insulina, anti-inflamatórios não esteroidais (AINES), diuréticos, anticonvulsivantes e anestésicos (COLOMBO et al., 2022).

Há uma crescente demanda de novos fármacos na indústria farmacêutica e, com isso, foi observado um aumento do número de casos relacionados ao prosseguimento de reações adversas cutâneas. (COLOMBO et al., 2022). Além disso, o uso indiscriminado das terapias é um fator que contribui para o desenvolvimento e a frequência dessas alterações na medicina veterinária (GUIMARÃES et al., 2018).

O diagnóstico é difícil de se obter, pois a variedade de substâncias que podem iniciar uma reação alérgica cutânea vai além da consideração convencional de uma droga e, nesse sentido, algoritmos ou testes alérgicos podem auxiliar (MORAES et al., 2022). Ademais, sabe-se que as reações podem ocorrer após o uso de medicamentos independente da via de administração, caracterizando uma extensa lista de possíveis desencadeadores, dificultando ainda mais a descoberta da causa (OKAMURA, 2020). Dessa forma, para o vigente estudo, adota-se o seguinte problema de pesquisa: Como avaliar a hipersensibilidade cutânea por antibióticos desde a sintomatologia até a profilaxia?

Diante do exposto estudo e por ser uma enfermidade pouco relatada, o objetivo do presente trabalho foi verificar, através de trabalhos científicos e relatos de caso, sobre a hipersensibilidade cutânea em cães após uso de antibióticos, que possui grande relevância dentro da rotina clínica hospitalar veterinária, esclarecendo informações desde sua sintomatologia até o tratamento mais eficiente, os trabalhos sobre a farmacodermia cutânea em caninos são escassos na literatura e faz necessário mais informações e discussões sobre o tema.

2. METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa (RI), este emerge como uma metodologia que proporciona a síntese do conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática, determina o conhecimento atual sobre uma temática específica, já que é conduzida de modo a identificar, analisar e sintetizar resultados do estudo (SONAGLIO et al., 2019).

A pesquisa por trabalhos relacionados ao tema central deste estudo levou em consideração os descritores a seguir: “Dermatite Medicamentosa”, “Cães” e “Hipersensibilidade Cutânea”, previamente verificados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), foram feitas combinações que permitiram buscar informações nas plataformas digitais, através de suas variações por meio dos operadores booleanos “AND” e “OR”

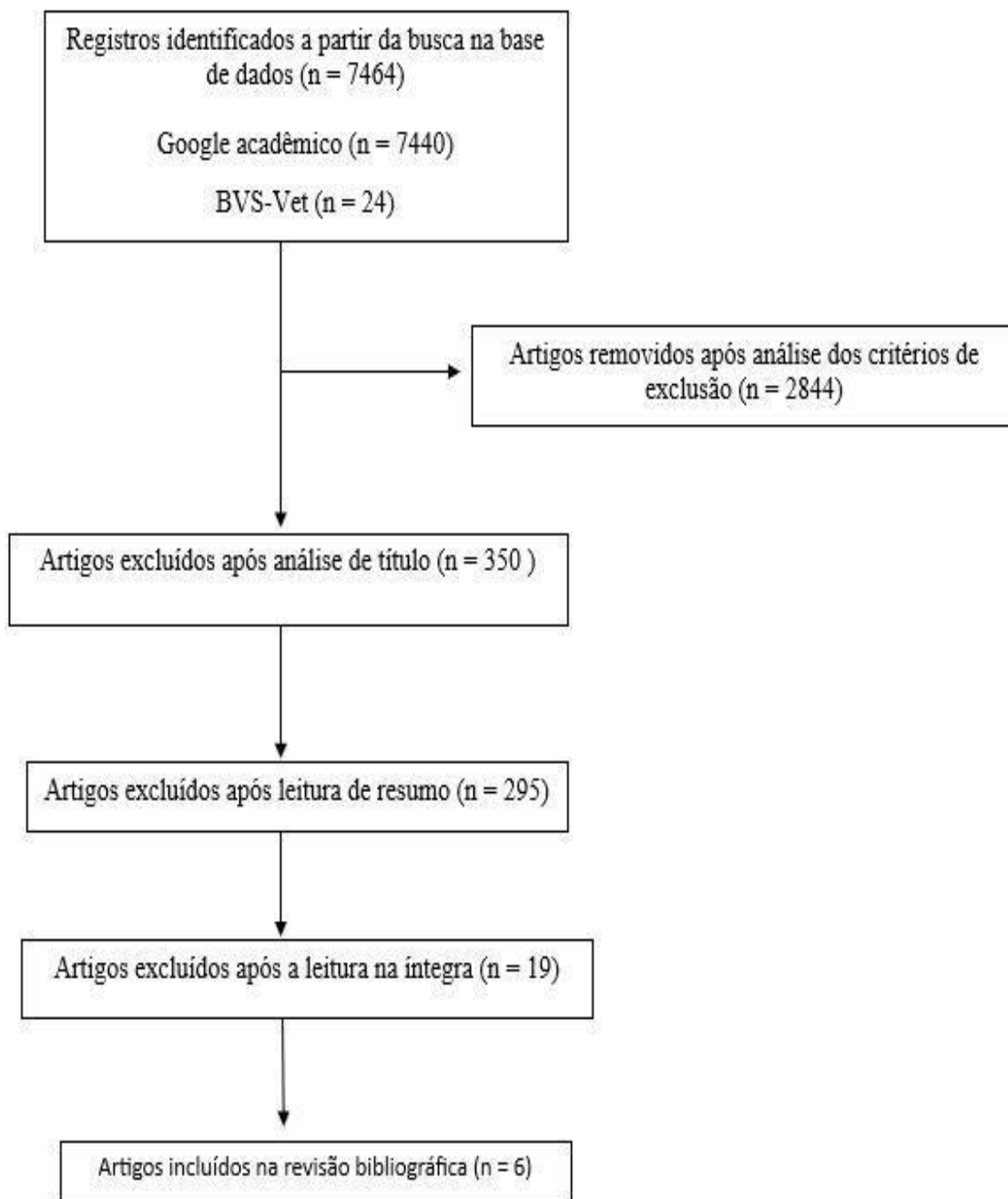
Para o levantamento bibliográfico avaliou-se as seguintes bases de dados: Google acadêmico e a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS-Vet). O trabalho foi idealizado e construído a partir de artigos científicos e relatos de casos, tendo como método de inclusão aqueles em língua portuguesa e inglesa, publicados nos últimos 10 anos, sendo avaliadas as publicações dos anos de 2014 até 2024, além de artigos disponíveis gratuitamente.

Como critérios de exclusão foram considerados artigos duplicados e pesquisas que abordavam o tema, mas não especificamente com o objetivo final deste trabalho. A seleção dos artigos foi realizada desde o dia 27 do mês de março de 2024 pesquisando em artigos e textos que abordavam sobre hipersensibilidade cutânea por antibióticos em cães.

A seleção dos estudos realizou-se, primeiramente, através dos títulos que continham as palavras chaves sobre o tema, em seguida pela leitura do resumo e, após análise, seguiu-se para a leitura na íntegra.

Encontrou-se 7464 estudos nas bases de dados, os quais 4620 foram excluídos pela data de publicação, 2494 após análise de título, 55 após leitura do resumo e 36 após leitura na íntegra, resultando em 6 artigos incluídos no presente estudo. **(Figura 1)**

Figura 1 – Fluxograma dos artigos científicos selecionados para revisão integrativa de literatura. Vitória da Conquista, Bahia, 2024



Fonte: elaborado pelos autores.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo foi realizado a partir da coleta de 6 artigos que relatam sobre hipersensibilidade cutânea após a utilização de antibióticos em pacientes caninos, que serão expostos em forma de quadro, sedimentados pelo título do artigo; autores; ano e país de publicação; periódico; tipo de estudo e os principais resultados. (Quadro 1)

Quadro 1. Artigos científicos selecionados nas bases de dados google acadêmico e BVS-VET para a revisão integrativa. Vitória da Conquista, BA, 2024.

AUTOR/ ANO	TIPO DE ESTUDO	PAÍS	PERIÓDICO	CONCLUSÕES
MORAES, Paulo Victor Silva (2022)	Relato de Caso	Brasil	PubVet	A hipersensibilidade cutânea por antibióticos tem uma baixa incidência em cães, mas pode ser recorrente quando se tem constante exposição do animal com a substância em questão. Os principais sintomas relacionados a essa dermatopatia são eritrodermia esfoliativa, erupção medicamentosa fixa, urticária, angioedema, dermatopias vesicobolhosas ou pustulares, vasculites e necrólise epidérmica tóxica. Diagnóstico difícil de se fechar, devido a variação de sintomas, mas alguns testes alérgicos podem auxiliar. A principal medida terapêutica é a cessação do uso do medicamento suspeito em questão, além da associação com terapia de suporte. O prognóstico é positivo dependendo do estado em que o animal se encontra.
MARTINS, Maiara F. F. (2023)	Relato de caso	Brasil	Josif Sul	As complicações e tratamentos são semelhantes a queimaduras de segundo grau, onde o paciente deve receber intervenção hospitalar de urgência, por conta da severidade das lesões tem um enorme risco de infecção que pode se transformar em uma sepse, deve ser excluído qualquer tipo de diagnóstico diferencial, para que assim seja estabelecido um tratamento eficaz e para que esse paciente evolua e permaneça estável.
FERREIRA, Thiago C. (2018)	Relato de caso	Brasil	Universidade Estadual do Ceará (PPGCV)	O uso indiscriminado de antibióticos tem sido uma grande problemática, além de possíveis reações cutâneas adversas, temos enfrentado um aumento na resistência bacteriana, assim dificultando o tratamento de possíveis infecções secundárias que possam acometer tais lesões. E também é de grande importância a utilização de

				exames complementares, como citologia e cultura bacteriana das lesões para diagnóstico de hipersensibilidade cutânea por fármaco.
OKAMUR A, Cynthia Y. O. (2020)	Relato de Caso	Brasil	Universidade Federal de Uberlândia (UFU)	A complexidade para conclusão do diagnóstico, devido à semelhança dos sinais clínicos, são compatíveis com diversas enfermidades dermatológicas. A hipersensibilidade cutânea medicamentosa geralmente manifesta sintomas no intervalo maior que 7 dias e menor que um mês após administração da droga, algumas raças possuem predisposição a ter dermatopatia sendo algumas delas SRD, doberman, poodle. A toxidermia tem algumas variações, assim pode ser subclassificada.
COLOMB OA, Katiane C. (2022)	Pesquisa de extensão	Brasil	Congresso de Pesquisa e Extensão FSG	A farmacodermia é classificada a partir de níveis de hipersensibilidade, sendo eles I, II, III, IV. É de grande importância ter um monitoramento rígido em relação a pacientes pré e pós internados que estejam fazendo tratamento com diferentes medicações, para que assim exista um controle eficaz de possíveis reações adversas, evitando complicações e até mesmo levar o paciente a óbito.
GUIMARÃES, Claudio Douglas de O. (2018)	Relato de Caso	Brasil	PubVet	A forma mais fácil de identificação do fármaco agressor é expor o paciente novamente a substância suspeita, assim conhecida como "desafio farmacológico", mas o mesmo em questão é contraindicado, devido a possíveis riscos que esse paciente será submetido.

Os estudos analisados fornecem pertinentes informações sobre hipersensibilidade cutânea por antibióticos em cães, estende-se desde a sintomatologia inicial até o tratamento e acompanhamento da doença. Os achados foram segmentados em três categorias, sendo elas, categoria 1: Sintomatologia da hipersensibilidade cutânea por antibióticos em cães; categoria 2: Diagnósticos da hipersensibilidade cutânea em cães e categoria 3: Tratamento da hipersensibilidade cutânea em cães.

Todos os diferentes autores relataram em seus estudos diversas raças de animais domésticos com idades, sexos e criações distintas, mas que apresentaram as mesmas sintomatologias dermatológicas, as quais são elas: urticária, erupção medicamentosa fixa, dermatite vesico- bolhosa ou pustulares e eczema. Martins et al. (2023) complementa que sinais de dor, apatia e febre podem ser evidenciados em alguns casos.

Colombo et al. (2022) citam que esses sinais clínicos variam de acordo com o grau de hipersensibilidade que o paciente apresenta (I, II, III e IV). Sendo o tipo I mediada por IgE e ligada a receptores de mastócitos, causando degranulação e liberação de aminas vasoativas, o tipo II possui mecanismos envolvendo a citotoxicidade - IgM ou IgG dirigidos contra antígenos (droga) na superfície da célula, o tipo III tem mecanismos envolvidos com imunocomplexos e o tipo IV envolve a imunidade mediada por células ou hipersensibilidade tardia.

O estudo de Guimarães et al. (2018) relatam um cão macho da raça Dálmata com pouco mais de um ano que, após um procedimento cirúrgico, apresentava lesões descamativas na pele, com aspecto exsudativo e eritematoso, além do aparecimento de hipofagia e perda de peso. Os autores ainda afirmam que, pelo fato das lesões se apresentarem parecidas com NET, necrólise epidérmica tóxica, há como resultado uma aparência semelhante às lesões causadas por queimaduras pois se caracterizam pela destruição dos queratinócitos e do desprendimento da epiderme.

Colombo et al. (2022) afirmaram em seus estudos que as reações farmacodérmicas podem ser classificadas pela sua origem imunológica ou não imunológica, nos casos de não imunológica, a enfermidade é provocada mediante a atributos químicos e físicos de determinado agente ou metabólito, já a hipersensibilidade medicamentosa é causada pela resposta imunológica individual do animal, logo quando o fármaco é aplicado, transfigura-se capaz de gerar uma resposta de hipersensibilidade devido a formação de anticorpos específicos contra aquele agente, mais frequente após a segunda exposição à droga.

Martins et al. (2023) assim como Okamura (2020) ressaltam o tempo entre a administração da medicação e o aparecimento das lesões, ou seja, as erupções cutâneas surgem entre uma semana após o começo do tratamento e não passam de um mês. Além disso, ambos destacam o risco de infecções concomitantes devido à gravidade de algumas lesões e, ainda, a dificuldade do diagnóstico visto a equivalência com outras dermatopatias e a exposição a diversos fármacos em conjunto durante o tratamento.

Colombo et al. (2022) descrevem em seu trabalho que em casos de farmacodermias causadas por antibióticos, como as penicilinas e β -lactâmicos, essas reações imunológicas vão ocorrer depois de uma segunda exposição ao fármaco, onde é reforçado pelo relato de caso presente no trabalho de Guimarães et al. (2018) no qual o paciente foi exposto ao fármaco duas vezes, tendo uma piora considerável no seu prognóstico.

Moraes et. al (2022) expõem em seu estudo que tem uma possibilidade dos antibióticos ocasionaram diretamente reações farmacodérmicas, resultando em um agravamento de quadros de dermatite atópica, com aumento do prurido e aumento dos níveis séricos de citocinas pró-

inflamatórias, o que foi levado em consideração no relato de caso pois, realmente, se tratou de um paciente atópico. Em adição, segundo o autor, as alterações por reações adversas medicamentosas são primeiramente vistas na pele, pelo fato dessa estrutura exercer função imunológica e metabólica.

Segundo o estudo de Okamura (2020), a farmacodermia é uma enfermidade mucocutânea polimórfica, ou seja, que possui células de diferentes tamanhos e formas, assim existe uma grande diversidade nas suas apresentações dermatológicas que vão interferir diretamente no diagnóstico e tratamento do paciente.

Todos os autores mencionados concordam e enfatizam a complexidade do diagnóstico dessa enfermidade, atribuída à sua semelhança com outras patologias dermatológicas e sua raridade. Martins et al. (2023) destacam que, quando há suspeita de origem medicamentosa, a presença concomitante de diversos fármacos administrados durante o tratamento, comumente aplicados na clínica de pequenos animais, dificulta a identificação do agente desencadeador da reação.

No relato de Colombo et al. (2022), em concordância com Martins et al. (2023), os autores recomendam a suspensão dos fármacos, junto a exames laboratoriais como a biópsia, para diagnóstico definitivo, eliminando outras possíveis patologias. Sugerem, também, a realização de exames que fazem uso de mediadores bioquímicos para identificação do agente causal, através da mediação e indicação de respostas a um agente farmacológico, e destacam que alguns fármacos podem não ser identificados em tal exame, diminuindo sua eficiência.

Moraes et al. (2022) relataram a realização de uma biópsia de pele no paciente, a qual evidenciou dermatite perivascular e vesico pustular, indicativo para reação cutânea a drogas. A avaliação histopatológica exibiu epiderme acantótica e hiperqueratótica com focos vesiculares. Visualizando, também, infiltrado perivascular e intersticial composto por linfócitos, plasmócitos, mastócitos e raros neutrófilos. Os autores trazem, ainda, os testes alérgicos como um possível método de auxílio para se chegar ao diagnóstico.

Nos casos clínicos de Guimarães et al. (2018) e Okamura (2020) a abordagem do "desafio farmacológico", na qual o paciente é exposto repetidamente ao fármaco, é considerada uma estratégia diagnóstica viável, porém potencialmente perigosa. Isso se deve ao elevado risco para o paciente, podendo, em casos extremos, culminar em óbitos. Adicionalmente, nos casos clínicos analisados por Ferreira et al. (2018) e Martins et al. (2023), foi discutida a hipótese de reintrodução do fármaco, porém essa medida não foi implementada em nenhuma das ocorrências, tendo em vista a priorização do bem-estar dos pacientes.

Martins et al. (2023) apontam que o diagnóstico definitivo é estabelecido por meio do histórico clínico associado com o exame físico e complementado pela realização da biópsia, a partir disso, o autor recomenda realizar a coleta de amostras da pele eritematosa não ulcerada, assim como de áreas de pele intacta, para fins de comparação. Incluem-se nos achados histológicos necrose epidérmica de espessura completa, infiltrado dérmico mínimo de células inflamatórias e separação entre epiderme e derme, resultando na subsequente formação de vesículas subepidérmicas, degeneração hidrópica das células basais da epiderme e perda de detalhes dos núcleos dos queratinócitos. Em lesões recentes, os queratinócitos mantem a estrutura da epiderme intacta.

De acordo com Colombo et al. (2022) o tratamento da hipersensibilidade cutânea medicamentosa deve ser individualizado. Nos casos em que ocorrem maiores complicações há uma concordância entre Colombo et al. (2022) e Martins et al. (2023) onde é estabelecido um tratamento semelhante a de queimaduras de segundo grau, a qual carece de intermédio hospitalar imediato para realização de protocolos mais intensivos, por conta da gravidade das lesões e do alto risco de infecções concomitantes, deve-se instituir uma terapia focada na ferida, reposição de eletrólitos para restabelecer equilíbrio hidroeletrólítico, antibioticoterapia, levando em consideração que não se deve utilizar o fármaco da mesma classe do que causou a RAM (reação adversa medicamentosa), controle da dor, limpeza da ferida com soluções antissépticas e uso de pomadas que auxiliam a cicatrização.

Em seu relato de caso Martins et al. (2023) fazem um complemento da terapêutica com a utilização de óleo de girassol ozonizado, assim como Okamura (2020) que também fez o uso no tratamento estabelecido ao seu paciente associado juntamente a limpeza com o soro também ozonizado e a terapia de suporte, a qual consistiu na administração de glicocorticóide para controle da resposta imunomediada (prednisolona), antibioticoterapia para combate da contaminação bacteriana secundária, que se fez presente na cavidade oral (espiramicina associado a metronidazol), colocação de sonda esofágica para que, assim, a paciente conseguisse se alimentar, medicação analgésica para o controle da dor (cloridrato de tramadol) e banhos com shampoos antissépticos e hidratantes (clorexidina 2% e hidroviton 5%).

Moraes et al. (2022) e Ferreira et al. (2018) utilizam uma terapêutica semelhante ao caso relatado por Okamura (2020) apenas adicionando vitaminas, que tinham como objetivo auxiliar na manutenção da derme. Não se fez o uso da sonda esofágica pelo fato de não ter tido a mesma gravidade do caso anterior e nem o acometimento da cavidade oral. De acordo com os autores, o prognóstico é sempre bom quando não se tem comprometimento dos demais tecidos, com uma possível necrose extensa, e nem envolvimento de órgãos.

No caso de Guimarães et al. (2018) o diagnóstico foi tardio, devido aos sinais clínicos serem compatíveis com diversas outras afecções, além de ter sido exposto a mais de um fármaco simultaneamente, dificultando o diagnóstico. O animal foi exposto duas vezes ao fármaco agravando mais ainda as lesões que já existiam, pois acreditou-se que o paciente tinha hipersensibilidade ao anti-inflamatório (meloxicam), assim, infelizmente, manteve-se a antibioticoterapia com amoxicilina associada ao clavulanato de potássio que tem como principal objetivo potencializar a ação do antibiótico, fazendo com que os microrganismos se tornassem mais sensíveis à rápida ação bactericida. Após confirmação de que a reação realmente foi causada pela amoxicilina, houve a imediata suspensão do antibiótico e o paciente foi submetido a cirurgia de desbridamento com a limpeza das lesões de pele.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A temática do presente estudo constatou as particularidades da hipersensibilidade cutânea em cães, assim proporcionando maior domínio dos sinais clínicos, meios de diagnóstico e tratamento da doença. Diante disso, é presumível afirmar que o objetivo geral estabelecido no princípio, foi deferido, haja vista que o estudo expôs as particularidades da enfermidade, a partir das pesquisas relatadas e publicadas.

Apesar de ter grande relevância, é pouco mencionada dentro da medicina veterinária, as reações adversas a medicamentos são cada vez mais comuns na rotina hospitalar clínica. Diante desse fato, faz-se necessário que o médico veterinário responsável saiba da sua ocorrência ao se deparar com um caso como este, é importante que consiga identificar e diferenciar das demais enfermidades que dispõem de sinais clínicos semelhantes. Além disso, é válido salientar a relação entre os antibióticos e a ocorrência de reações adversas cutâneas.

Diante do exposto, destaca-se a necessidade de se manter-se sempre atualizado, tendo o conhecimento dos fármacos com maior número de reações adversas em literatura, a predisposição de algumas raças a determinados agentes e a perspicácia de suspender imediatamente a medicação ao início da primeira manifestação clínica. Conclui-se que o trabalho desenvolvido foi de grande valor para a aprimoração dos conhecimentos dos pesquisadores, por possibilitar difundir sobre uma doença pouco discutida na rotina hospitalar clínica, mas com significativa relevância na Medicina Veterinária. Além disso, foram aprimoradas as competências em pesquisa, desenvolvimento e comunicação da informação, sendo este um processo incomparável de evolução acadêmica, aos pesquisadores envolvidos.

REFERÊNCIAS

COLOMBO, K. C. et al., Farmacodermia em pequenos animais, **Anais do X Congresso de Pesquisa e Extensão da Faculdade da Serra Gaúcha**, v. 10 n. 1, p. 81-88, 2022. Disponível em: <https://ojs.fsg.edu.br/index.php/pesquisaextensao/article/view/5610>. Acesso em: 16 mar. 2024.

FERREIRA, T. C. et al., Reação farmacodérmica após administração tópica de mupirocina em cão, **Ciência Animal**, v. 28 n. 4, p. 38-40, 2023. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/cienciaanimal/article/view/10461>. Acesso em 17 mar. 2024.

GUIMARÃES, C. D. de O. et al., Farmacodermia em cão da raça Dálmata: relato de caso, **Pubvet**, v. 12 n. 3, p. 1-5, 2018. Disponível em: <http://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/1162>. Acesso em 16 mar. 2024.

MARTINS, M. F. F. et al., Necrólise epidérmica tóxica em cão: relato de experiência, **15ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS**, v. 15 n. 3, 2023. Disponível em: <https://josif.ifsuldeminas.edu.br/ojs/index.php/anais/article/view/1578/644>. Acesso em 17 mar. 2024.

MORAES, P. V. S. et al., Farmacodermia após uso de cefalexina em cão: relato de caso, **Pubvet**, v. 16 n. 05, p. 1-5, 2022. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/34>. Acesso em 17 mar. 2024.

.OKAMURA, C. Y. O., Farmacodermia em cão: relato de caso, **Repositório Institucional da UFU**, p. 7-19, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/28821>. Acesso em 16 mar. 2024.