



Centro Universitário de Brasília – CEUB
Faculdade de Ciências da Educação e Saúde

FLÁVIO ALVES ARAUJO DOS SANTOS
INTOXICAÇÃO DE CANÍDEO DOMÉSTICO POR
INGESTÃO DE ESPADA DE SÃO JORGE -
REVISÃO DE LITERATURA

Brasília

2022

FLÁVIO ALVES ARAUJO DOS SANTOS

**INTOXICAÇÃO DE CANÍDEO DOMÉSTICO POR
INGESTÃO DE ESPADA DE SÃO JORGE -
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Faculdade de
Ciências da Educação e Saúde para
obtenção do grau bacharel em
Medicina Veterinária

Orientação: Prof. Me. Bruno
Alvarenga dos Santos.

Brasília

2022

FLÁVIO ALVES ARAUJO DOS SANTOS

**INTOXICAÇÃO DE CANÍDEO DOMÉSTICO POR
INGESTÃO DE ESPADA DE SÃO JORGE -
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Faculdade de
Ciências da Educação e Saúde para
obtenção do grau bacharel em
Medicina Veterinária.

Brasília, 21 de junho de 2022.

Banca examinadora

Prof. Me. Bruno Alvarenga dos Santos
Orientador

Prof. Dr. Emanuel Elzo Leal de Barros

Med. Vet. Jéssica Cristinna Ribeiro Morais

Resumo

A Espada de São Jorge (*Sansevieria trifasciata*) é uma planta com folhas alongadas e de característica rizomatosa que possui fácil adaptação em diversos ambientes. Esta produz naturalmente substâncias químicas como saponinas, alcaloides e oxalato de cálcio, para manutenção de suas funções vitais ou como mecanismo de defesa. Quando ingeridas em altas doses por cães podem constituir um risco à saúde, por poderem causar danos gastrointestinais, lesões hepáticas e renais, inclusive levando-os ao óbito destes animais. Este estudo descritivo do tipo revisão de literatura narrativa teve como objetivo principal, investigar e compreender a intoxicação de canídeo doméstico por ingestão de Espada de São Jorge, com objetivo de oferecer suporte teórico a profissionais da saúde veterinária, na identificação e tratamento das ocorrências para aumentar a expectativa de vida e o prognóstico em casos de intoxicação, além de auxiliar na prevenção através do acesso à informação. Durante sua realização, observou-se ser escassa a literatura técnica sobre o tema e que a maioria dos casos de intoxicação canina ocorrem pela ausência de conhecimento dos proprietários a respeito da toxicidade da planta, e com isso não se atentam aos meios de prevenção. Diante desta realidade, sugere-se ser essencial uma maior divulgação sobre o potencial tóxico da *Sansevieria trifasciata*, bem como de suas medidas preventivas, diagnósticas e terapêuticas.

Palavras-Chave: Desordens gastrointestinais; Plantas ornamentais; Planta tóxica;

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	05
2 . REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	06
2.1 A Planta	06
2.2 Características Físicas	06
2.3 Componentes Químicos	08
2.3.1 Oxalato de Cálcio	08
2.3.2 Saponinas	09
2.3.3 Alcaloides	10
2.4 Intoxicações por Plantas na Medicina Veterinária	10
2.5 Diagnóstico e Prognóstico	11
2.5.1 Exames laboratoriais	11
2.5.2 Exames de imagem	12
2.5.3 Exame Toxicológico	13
2.5.4 Abordagem Clínica	13
2.6 Tratamento	14
2.6.1 Medicamentos	14
2.6.2 Procedimentos clínicos	15
2.7 Prevenção	15
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
Agradecimentos	17
REFERÊNCIAS	18

INTRODUÇÃO

A Espada de São Jorge, também conhecida como Língua de Sogra, é uma planta com folhas alongadas e de característica rizomatosa que pertence ao gênero *Sansevieria*, é muito cultivada no interior das residências ou em jardins, pelo seu uso ornamental, e possui substâncias químicas potencialmente tóxicas, produzidas para a manutenção adequada de suas funções fisiológicas, que se ingeridas podem agravar o quadro de saúde dos cães inclusive podendo ser letal, como as saponinas, oxalatos de cálcio e os alcalóides (OLIVEIRA, 2018; ADAMSKI *et al.*, 2020).

Os casos de intoxicação em animais, está associado principalmente às ações instintivas em explorar seu ambiente, mas também à falta de cuidados dos proprietários ao facilitar o acesso às substâncias tóxicas. As plantas ornamentais são as principais causadoras de envenenamento dos animais de companhia como os cães, que por viverem no ambiente doméstico, estão mais propícios ao contato com essas plantas. O tratamento imediato se faz necessário com terapias de suporte e recuperação clínica pormenorizada (RIBOLDI, 2010; BEZERRA *et al.*, 2022).

Este trabalho foi realizado a partir de extensas pesquisas nas plataformas PubMed, Scielo, ResearchGate e Google Acadêmico, utilizando palavras-chave como: Desordens gastrointestinais; Plantas ornamentais; Planta tóxica. Trata-se de um estudo descritivo do tipo revisão de literatura narrativa que buscou investigar e compreender a intoxicação de canídeo doméstico por ingestão de Espada de São Jorge, com objetivo de oferecer suporte teórico a profissionais da saúde veterinária, na identificação e tratamento das ocorrências para aumentar a expectativa de vida e o prognóstico em casos de intoxicação, pois não há muitos trabalhos científicos a respeito da toxicidade da mesma, além de auxiliar na prevenção através do acesso à informação, uma vez que a maioria população não têm conhecimento necessário a respeito de botânica em geral para identificar uma espécie de planta tóxica e os potenciais danos que seus componentes podem causar no organismo animal se ingeridos, pois dependendo da dose pode ser letal.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A Planta

O Brasil possui uma grande biodiversidade de sua flora, e estima-se que esta possua aproximadamente 131 espécies de plantas tóxicas. Dentre elas está a Espada de São Jorge (*Sansevieria trifasciata*), que apesar de muito utilizada para fins ornamentais a presença de componentes tóxicos em suas folhas, raízes e frutos, que podem ser prejudiciais principalmente se ingeridas, é comumente desconhecida. (NASCIMENTO *et al.*, 2018).

Seu gênero, *Sansevieria*, está relacionado a uma homenagem ao botânico M. Sansevier e seu epíteto, *trifasciata*, é uma junção das palavras de origem latina “*tri*”, que significa três, e *fascia*, que significa faixa, ambas fazendo referência às suas faixas de cores e tons esverdeados que se alternam em suas longas folhagens (CARAUTA, 2022).

Também conhecida como Língua de Sogra e Espada de Ogum, esta planta pertence à família *Asparagaceae* (TCHEGNITEGNI *et al.* 2015). E sua introdução no território brasileiro se deu na época da colonização, com a vinda de escravos do continente africano, mas estima-se que seja originária da região na qual atualmente está a Nigéria (GUEDES *et al.*, 1985).

Seu cultivo e uso em projetos decorativos ao redor do mundo se fez não somente pelo propósito ornamental de suas folhagens, mas principalmente por sua forte representatividade mística de religiões de matriz afro descendentes. Nas quais é considerada sagrada, utilizada para banhos de expurgação espiritual e corporal, e cultivada em ambientes para auxiliar a afastar más vibrações (JORGE, 2018).

2.2 Características Físicas

O biofísico da *Sansevieria trifasciata* é de característica herbácea, rizomatosa, com folha espessas, eretas lineares, suculenta, bastante fibrosa e possui ápice em formato pontiagudo, podendo atingir de 70 a 90 cm (centímetros) de comprimento uma só folha (FIGURA 1). Esta possui dois exemplares mais cultivados, que diferenciam-se pela pigmentação de suas folhas, um apresentando

uma pequena faixa amarela em toda borda da folha e o outro apenas as listras rajadas e intercaladas de tons verde mais claros e mais escuros (RIWAWIIRE & TOMAKOVA, 2015).

O cultivo desta planta é simples pela sua facilidade em se adaptar em diversos ambientes, como em regiões áridas. Pois suas folhas grossas e fibrosas possuem alta resistência a condições adversas, além de reterem uma quantidade considerável de água. Mas, esta espécie se desenvolve melhor em ambientes de clima quente e com alta luminosidade (USA, 2018).

Por se tratar de uma planta rizomatosa, suas folhagens crescem a partir de seu caule, que está enterrado, em formato de roseta e se propaga através de brotos ou por folhas seccionadas, cujos pedaços, se cultivados, dão origem a uma nova planta. Suas flores se apresentam de forma sutil na primavera, e brotam normalmente em plantas que nascem fora do cultivo doméstico, sempre de cor branca, pequenas e que posteriormente dão origem a frutos de cor laranja, em formato esférico, pequenos e não comestíveis. E dentre as pragas que mais a acometem estão ácaros e cochonilhas (USA, 2018).

Figura 1 – Espada de São Jorge (*Sansevieria trifasciata*) com ramo de flores.



Fonte: Própria (2022).

2.3 Componentes Químicos

Algumas substâncias são naturalmente produzidas pela Espada de São Jorge, e podem ser categorizadas em metabólitos primários, que são responsáveis por manter a homeostase do vegetal e que se concentram em maior quantidade no interior de suas folhas, e metabólitos secundários, que são em menor quantidade, e estão relacionados aos mecanismos de defesa das plantas, e a depender da parte e volume ingeridos da planta, esta pode ter um efeito que a caracterizem como erva medicinal, com efeito analgésico, anti inflamatório, antioxidante, ou como tóxica, por causar efeitos adversos após contato ou ingestão de suas partes (PINKY *et al.*, 2020).

Os níveis de agentes tóxicos da planta não são constantes, sendo alterados de acordo com as características do solo, a época do ano, e a parte analisada da planta. Apesar da maior parte dos casos de intoxicação de cães ocorrer por ingestão das folhagens (CAMPOS *et al.*, 2016).

A toxicidade da Espada de São Jorge é do tipo permanente, e a acompanha em todo seu desenvolvimento, pela presença do oxalato de cálcio, de alcalóides e saponinas. Além da possibilidade de ser potencializada se associada a toxinas secundárias, originada de fungos ou parasitas que podem colonizá-la em busca de abrigo (BARROS, 2020; AGBAI, 2021).

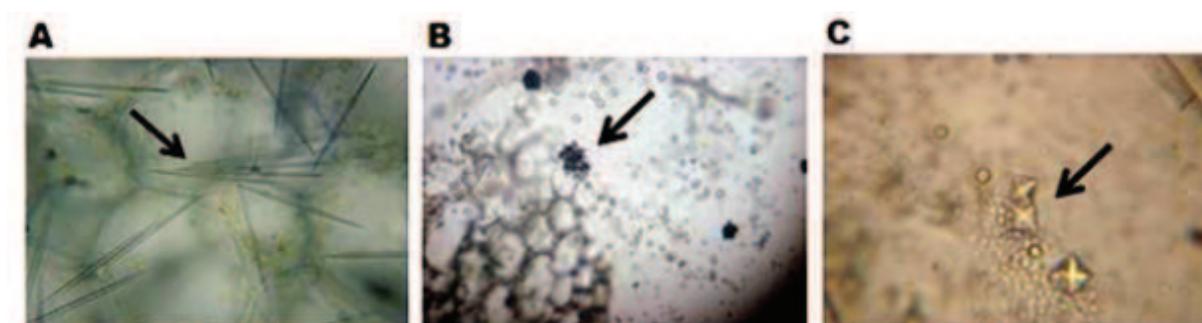
2.3.1 Oxalato de Cálcio:

O oxalato de cálcio é um composto formado por cristais, abundantes na superfície e no interior das plantas do gênero *Sansevieria*. Sua formação se dá pela reação do ácido oxálico com moléculas de cálcio provenientes do solo que se biomineralizam por meio da evaporação da água contida na planta, formando-se cristais de tamanhos e formas variadas que também dar propiciam maior rigidez e suporte à planta, bem como promover seu equilíbrio iônico (AGUIAR *et al.*, 2021).

Sua forma física varia de acordo com o local onde são depositados, e podem se apresentar em forma de areia, drusas, prismas, estiloides e ráfides, que são as mais comuns e localizadas em grande quantidade na parte exterior das células especializadas em liberá-las (FIGURA 2). Com seu formato de alfinete, as ráfides

têm papel de defesa ativa da planta e capacidade de perfurar tecidos e mucosas causando inflamação, degeneração celular e morte celular. Se ingeridas, corroboram com desregulação do trato gastrointestinal causando diarreias, formação de cálculos renais, se for ingerido em grandes quantidade, pode levar a quadros de obstrução e lesão renal. Em casos mais graves, se o animal apresentar uma reação inflamatória exacerbada das vias orais, pode levar a um quadro de asfixia e posteriormente óbito (SILVA *et al.*, 2021).

Figura 2 – Diferentes disposições de formas de oxalato de cálcio observadas microscopicamente em diferentes espécies vegetais: A. oxalato de cálcio em formato de ráfides; B. oxalato de cálcio em formato de drusas; C. oxalato de cálcio em formato de prismas.



Fonte: OLIVEIRA & PASIN, 2017.

2.3.2 Saponinas:

O segundo composto mais abundante na *Sansevieria* é a saponina, uma substância formada por um conjunto de glicosídeos em sua forma conjugada com terpenos, sua função na planta é atrair polinizadores e inibir predadores. Sua nomenclatura se dá pelo fato de que quando são misturadas em meio aquoso forma-se bastante espuma, semelhante à característica principal do sabão, relacionando seu nome ao inglês *soap* (TEPONNO *et al.*, 2016).

Os efeitos tóxicos das saponinas no organismo, estão relacionados a sua quantidade absorvida pelo organismo, que podem resultar em gastroenterites, déficit da atividade de absorção pelas mucosas, insuficiência hepática e respiratória ou até mesmo convulsões (SHARMA *et al.*, 2021).

2.3.3 Alcaloides:

Outro composto presente são os alcalóides, um grande número de substâncias que possuem o nitrogênio como principal componente de suas cadeias, mas que somente um seletivo grupo tem potencial tóxico. Estão associados principalmente à defesa da planta contra possíveis predadores, por serem compostos com sabor amargo que evitam a sua ingestão (VILLAR e ORTIZ, 2006).

Os alcaloides se usados em doses fitoterápicas, podem contribuir com a saúde do organismo oferecendo mais disposição e atenção. Já em doses altas que causam toxicidade podem desregular o sistema nervoso parassimpático inibindo a ação da acetilcolina, que é um neurotransmissor responsável por regular a função muscular e de glândulas exócrinas, podendo levar ao aumento da frequência cardíaca e pressão arterial pela ação da acetilcolina livre na corrente sanguínea (CORTINOVIS, 2015).

2.4 Intoxicações por Plantas na Medicina Veterinária

Casos de intoxicações por ingestão ou contato com possíveis agentes vegetais de caráter tóxico, agravam condições de risco à saúde dos animais, sendo estas as causadoras de cerca de 8% das notificações de canídeos domésticos com quadro de intoxicação na rotina veterinária (LIZARRAGA, 2021).

Um dos principais motivos de ingestão, se dá pelo fato do animal buscar um efeito secundário proposital ao ingerir uma dada espécie de vegetal, como por exemplo a ingestão de gramíneas para indução de êmese em momentos de desconforto abdominal. Cães em fase de desenvolvimento dentário também costumam facilmente morder variadas superfícies, incluindo na maioria das vezes as plantas ornamentais do ambiente onde vivem (MARTINS *et al.*, 2013).

Com o objetivo de documentar e controlar os casos de intoxicações por plantas tóxicas tanto em humanos quanto em animais, foi criado em 1998, o Programa Nacional de Informações sobre Plantas Tóxicas vinculado ao SINITOX (Sistema Nacional de Informações Tóxico-farmacológicas). O registro das ocorrências de intoxicações são realizados pelos Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIATs). Este levantamento e a divulgação da incidência

desses casos, é realizado com intuito de possibilitar a orientação sobre prevenção, levando conhecimento básico à população e profissionais de saúde a respeito de espécies de plantas tóxicas endêmicas em uma macro ou micro região, a fim de minimizar os casos de intoxicação (BRASIL, 2022; AGUIAR & VEIGA JÚNIOR, 2021).

2.5 Diagnóstico e Prognóstico

No que tange sobre casos de intoxicações por plantas tóxicas, é essencial que o veterinário primeiramente saiba o histórico detalhado por parte do proprietário do paciente, juntamente com o quadro clínico que o cão apresenta para sustentar com fatos concretos um diagnóstico presuntivo. Na maioria dos casos, o diagnóstico conclusivo é baseado pela presença de partes da planta com sinais de mordedura e saliva, no local em que o animal vive, ou presentes nas fezes ou vômito (SANTOS *et al.*, 2013).

É importante também que o profissional saiba diferenciar histórias verídicas de histórias falsas contadas pelos proprietários, pois há a possibilidade de amenizarem fatos com receio de reações negativas. Outro fator a se ponderar, é o proprietário não ter visto o ocorrido e fazer ilações de que o animal foi intoxicado por terceiros com veneno industrial e resultar em condutas terapêuticas equivocadas (MARTINS *et al.*, 2013).

A anamnese do paciente é soberana em casos de intoxicação, porém quando combinada à observação, a um minucioso exame físico geral e específico do paciente e exames complementares, têm-se fatores determinantes para o diagnóstico definitivo, determinação do prognóstico e das condutas a serem instituídas ao animal (DECHANT, 2021).

2.5.1 Exames laboratoriais

Exames complementares laboratoriais de análise sanguínea como hemograma e bioquímicos, principalmente para avaliar função hepática e renal, são indispensáveis em casos de intoxicações, pois possibilitam determinar o grau de morbidade do agravante (RIBEIRO & BLANCO, 2020).

Uma das principais alterações vista em hemograma, é uma baixa na contagem de hemácias concomitante a uma diminuição moderada do hematócrito e hemoglobina, causada por um processo de hemólise oxidativa originada por uma atividade demasiada de oxidantes provenientes das saponinas agindo diretamente nos eritrócitos, o que leva a exceder a função da catalase no metabolismo antioxidativo, pois os canídeos possuem baixa atividade desta enzima no organismo. O processo de oxidação de alguns aminoácidos incrustados na hemoglobina, como a cisteína, gera sulfahemoglobina que fará com que a hemácia seja convertida em corpúsculos de Heinz (COSTA, 2017).

No leucograma, algumas alterações podem ser observadas na maioria dos casos, principalmente uma leucocitose com aumento de segmentados, que são resultantes do processo inflamatório desencadeado por lesões das mucosas, no fígado e em todo trato gastrointestinal pela ação do oxalato de cálcio e das saponinas (PESSOA *et al.*, 2019).

Observa-se nos exames bioquímicos aumento elevado na taxa de bilirrubina indireta, causado por uma hemólise intensa, aumento também de bilirrubina direta pela grande quantidade de bilirrubina chegando ao fígado, o qual também está incapaz de eliminar a mesma, pois a grande quantidade de saponina e oxalato de cálcio circulante gera obstrução dos ductos biliares, corroborando com aumento de fosfatase alcalina (BALTAZAR *et al.*, 2018).

Aumento de creatinina sérica e ureia também são observados, pois além do fígado não conseguir metabolizar a ureia pela sobrecarga da metabolização dos componentes tóxicos, os cristais de oxalato de cálcio circulante e a hemoglobina proveniente da hemólise intensa, chegarão aos néfrons através da arteríola aferente causando lesão renal direta, promovendo um quadro de insuficiência renal em que tanto a ureia quanto a creatinina não serão filtradas e excretadas de forma correta (PEIXOTO *et al.*, 2010).

2.5.2 Exames de imagem

Outro método diagnóstico recomendado para avaliação de cães intoxicados é a ultrassonografia abdominal. Que possui como principais alterações observadas nestes pacientes: hepatomegalia, gastrite, colite intensa, pequenas áreas de lesão

renal e presença de lama biliar na vesícula, devido a uma possível obstrução de ductos (PRESTES, 2020).

Para os pacientes suspeitos de obstrução traqueal ou esofágica por partes maiores da plantas, no processo de ingestão, é recomendada a realização de radiografias cervicais e torácicas, que podem ser ainda complementadas por endoscopia ou traqueoscopias, a fim de descartar ou confirmar o diagnóstico (BYLICKI *et al.*, 2015; DAVOODI *et al.*, 2021).

2.5.3 Exame Toxicológico

Existe a possibilidade de realização de exames toxicológicos para investigação mais abrangente, porém, ainda é bastante limitador na rotina veterinária por não haver muitos laboratórios capacitados com custo acessível à maioria dos proprietários de pequenos animais (BEZERRA *et al.*, 2022).

2.5.4 Abordagem Clínica

Dentre as possíveis alterações clínicas de animais intoxicados por ingestão de Espada de São Jorge (*Sansevieria trifasciata*), observam-se quadros de sialorreia intensa provocada pela inflamação das mucosas cursando com um menor tempo de preenchimento capilar (TPC), vômitos e diarreias frequentes devido à colite e estomatite por ação das toxinas que corrobora com dor abdominal e desidratação leve a moderada, icterícia aguda causada por hiperbilirrubinemia por hemólise oxidativa, quadros de hemoglobinúria em razão de lesão renal aguda e náuseas por azotemia, pressão arterial sistêmica diminuída gerando depressão com baixa da atividade motora o que leva a uma baixa da perfusão tecidual tanto em extremidades quanto em pontos vitais do corpo tendendo a um aumento de lactato por falta de oxigenação adequada, podendo levar o animal a óbito considerando outros fatores de agravamento que o animal possa apresentar (DIETRICH *et al.*, 2021)

2.6 Tratamento

Em casos de intoxicações de animais indicadas por exames físicos e bioquímicos associados a um diagnóstico conclusivo presuntivo, a conduta do

médico veterinário deve ser primeiramente classificar o estado de saúde do animal com objetivo primordial de mantê-lo estável para que concentre maior tempo de sobrevivência para que o tratamento possa surtir o efeito desejado para excreção gradativa dos agentes tóxicos no organismo até retorno completo das funções fisiológicas o mais rápido possível (DECHANT, 2021).

2.6.1 Medicamentos

Dentre os tratamentos farmacológicos recomendados a pacientes intoxicados por ter ingerido planta tóxica, estão principalmente as terapias de cuidados intensivos como internação com monitoração constante dos parâmetros vitais e terapias medicamentosas para regularização da homeostase sanguínea e corporal. Conhecendo o nível de desidratação do paciente, seu pH sanguíneo e o nível de seus eletrólitos é recomendada a correção, se alterados, por meio de solução cristalóide associada a compostos farmacológicos necessários para corrigir os distúrbios presentes, se for o caso, administração de cloreto de potássio, cálcio, sódio, glicose, etc. (LAVADOURO *et al.*, 2014).

Algumas terapias têm sido amplamente difundidas para descontaminação gastrointestinal e antagonizar o efeito dos superóxidos provenientes das saponinas que causam hemólise, com antioxidantes como a vitamina C e vitamina E ou administração de N-acetilcisteína por via endovenosa a cada 8 horas até melhora parcial do quadro clínico (SALGADO *et al.*, 2011).

O uso de indutores de vômito na rotina clínica veterinária, também têm sido bastante utilizados em casos de intoxicações por ingestão de plantas com o intuito do animal expulsar a maior quantidade possível das toxinas ingeridas para que não sejam metabolizadas o quanto antes. A administração intramuscular ou subcutânea de opioides como a apomorfina, se torna válido para casos de cães que não mostraram complicações clínicas em cerca de uma ou duas horas depois da ingestão. O uso de peróxido de hidrogênio como indutor de êmese ainda está presente na rotina veterinária, mesmo sendo contra indicado pelo seu efeito colateral imediato de provocar úlceras gástricas (EURELL & PEACOCK, 2021; NIEDZWECKI *et al.*, 2017; WU *et al.*, 1999).

Além da ação do oxalato de cálcio que causa lesão e inflamação direta das mucosas do trato gastrointestinal, quadros agudos de vômito constante pode prejudicar ainda mais a integridade da parede estomacal e orofaríngea, por tanto, faz-se necessário a administração de protetores de mucosa como omeprazol e sucralfato, bem como antieméticos a base de ondansetrona para que o quadro não evolua para o início de uma úlcera gástrica. É interessante o uso de adsorventes, como o carvão ativado, a uma terapia complementar conferindo maior proteção estomacal, além de auxiliar no processo de desintoxicação com sua capacidade adsorvente de aderir os compostos tóxicos à sua superfície de contato para que sejam posteriormente eliminados através das fezes (OLIVEIRA & SISENANDO, 2017).

Pacientes com alterações elevadas nos níveis das enzimas hepáticas, como ALT e AST, é indicativo de lesão e devem ser tratados com protetores hepáticos como silimarina, N-acetilcisteína ou S-adenosilmetionina para evitar novos danos provenientes das toxinas, bem como a reposição de enzimas hepáticas e vitaminas do complexo B para estimular e regularizar a atividade metabólica do fígado novamente (PEREIRA *et al.*, 2020).

2.6.2 Procedimentos clínicos

Dentre as medidas de manejo dos pacientes intoxicados estão ainda medidas que visam combater de forma física o agente intoxicante, para remover o conteúdo contaminado do trato gastrointestinal do animal, por meio de enemas com carvão ativado ou lavagens gástricas com água morna, para evitar hipotermia. Sempre necessário em procedimentos como esse, a checagem minuciosa da frequência respiratória, frequência cardíaca, pressão arterial e principalmente as vias orofaríngeas do paciente para que avalie a necessidade de oferecer suporte ventilatório, ou em casos de obstrução por partes da planta, há de realizar endoscopia para retirada e não evolução para um quadro de intussuscepção intestinal (RIBOLDI, 2010).

2.7 Prevenção

Para prevenir intoxicação em cães por plantas tóxicas medidas simples podem ser adotadas, como promoção de campanhas informativas que facilitem o acesso à todas as classes da sociedade que enfoque os eventuais perigos que plantas com potencial tóxico podem causar à saúde dos animais de companhia e o que deve ser feito em tais situações (FOOK *et al.*, 2014).

Bem como evitar que animais e plantas ornamentais consideradas tóxicas, como a Espada de São Jorge, compartilhem o mesmo ambiente. E nos casos em que o contato for inevitável, como em espaço público, condicionar os animais a distanciarem-se, além de sempre estarem na guia e com seus proprietários (SANTOS *et al.*, 2013).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização desta pesquisa, concluiu-se que a Espada de São Jorge (*Sansevieria trifasciata*), contém substâncias tóxicas prejudiciais para a saúde dos animais, especialmente dos cães e que a maioria das pessoas desconhecem. O conhecimento sobre o potencial tóxico desta planta, torna-se imprescindível para auxiliar tanto os veterinários quanto os tutores dos animais de companhia com relação a atitudes a serem tomadas em casos de intoxicação. Por ser um tema bastante amplo e pouco estudado, sugere-se pela continuidade de pesquisas mais aprofundadas sobre o assunto.

Agradecimentos

A Deus e ao meu amado Arcanjo Miguel por todas as bênçãos e pelo privilégio de mais uma vitória.

À minha querida e amada mãe que mesmo nas dificuldades, perseverou, me apoiou e me encorajou a seguir em frente. Obrigado mãezinha.

Ao meu pai que me apoiou sempre e foi minha inspiração na escolha desta profissão.

Ao meu professor orientador Bruno Alvarenga, que com dedicação e paciência me proporcionou maior confiança e suporte na resolução deste trabalho.

A todos os meus professores do curso de medicina veterinária pelos valiosos ensinamentos.

À Dra. Jéssica Cristinna, pelos ensinamentos, por acreditar no meu potencial e principalmente pela oportunidade de poder colocar em prática o meu aprendizado.

Aos amigos e familiares que acreditando ou não, me motivaram na realização do meu sonho.

Por fim e não menos importante, dedico ao meu amado e saudoso cachorro Radan, que despertou em mim o amor que tenho pelos animais e inspiração na escolha desta profissão.

REFERÊNCIAS

ADAMSKI, Zbingiew; BLYTHE, Linda; MILELLA, Luigi; BUFO, Sabino A.. Biological activities of alkaloids: from toxicology to pharmacology. **Toxins**, v. 12, n. 4, p. 210, mar, 2020.

AGBAI, Chidinma M.; OLAWUNI, Ijeoma A.; OFOEDU, Chigozie E.; IBEABUCHI, Chidi J.; OKPALA, Charles Odilichukwu R.; SHORSTKII, Ivan; KORZENIOWKSA, Malgorzata. **Changes in anti-nutrient, phytochemical, and micronutrient contents of different processed rubber (*Hevea brasiliensis*) seed meals**. v. 19, n. 9, p. 11327, may., 2021.

AGUIAR, Ana Tayná Chaves; VEIGA JÚNIOR, Valdir Florêncio da. O jardim venenoso: a química por trás das intoxicações domésticas por plantas ornamentais. **Química Nova**, v. 44, n. 8, p. 1093-1100, 2021.

ARAÚJO, Anny Mayandra da Rocha; PINHEIRO, Lídia Sousa; FEITOSA Tayla Késsia Araújo; FLORÊNCIO, Thayná Alves; MORAIS, Isabel Cristina Oliveira. A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO DE PLANTAS ORNAMENTAIS TÓXICAS NA PREVENÇÃO DE INTOXICAÇÕES. **Mostra Científica da Farmácia**, v. 4, n. 2, 2018.

BALTAZAR, Fabio Navarro; CAPELLANES, Mariana Haddad; COSTA, Kimberly; BERL, Carla Alice. Perfil clínico e laboratorial da intoxicação canina por *Ricinus communis*: Relato de dois casos. **Pubvet**, v. 12, n. 12, p. 1-8, dez., 2018.

BARROS, José F.C. **Toxicidade e Plantas Tóxicas Para Ruminantes**. UNIVERSIDADE EVORA: ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DEPARTAMENTO DE FITOTECNICA. EVORA, 2020.

BEZERRA, Lorena Santos ; OLINDA, Robero Gomes; BARBOSA, Gláucia Maria; CHAVES, Roberta Nogueira. Prevalência de intoxicações exógenas em cães e gatos no município de Fortaleza e região metropolitana. **PUBVET**, v. 16, n. 3, p. 170. 2022.

BOCHNER, Rosany; LEMOS, Elba Regina Sampaio. PLANTAS TÓXICAS EM ESPAÇOS ESCOLARES INFANTIS: DO RISCO À INFORMAÇÃO. **Journal Health NPEPS**. Rio de Janeiro. v. 2, n. 1, p. 102 -112. 2017.

BRASIL, Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES TÓXICO FARMACOLÓGICAS (SINITOX)**. Registros de intoxicações / dados nacionais. 2009. <Disponível em: <https://sinitox.icict.fiocruz.br/>>. Acesso em abril de 2022.

BYLICKI, Lindl Britany; JOHNSON, Lynelle; POLLARD, Rachel. COMPARISON OF THE RADIOGRAPHIC AND TRACHEOSCOPIC APPEARANCE OF THE DORSAL TRACHEAL MEMBRANE IN LARGE AND SMALL BREED DOGS. **Vet Radiol Ultrasound**. v. 56, n. 6, p. 602, nov. 2015.

CAMPOS, Stefânia Campidel; SILVA, Cláudia Gontijo; CAMPANA, Priscilla Rodrigues Valadares; ALMEIDA, Vera Lúcia. Toxicidade de Espécies Vegetais. **Revista Brasileira de plantas medicinais**, v.18, n.1, p.373-382, 2016.

CORTINOVIS, Cristina; CALONI, Francesca. Alkaloid-Containing Plants Poisonous to Cattle and Horses in Europe. **Toxins (Basel)**. v. 7, n. 12, p. 5301-5307. Milan, Italy; dec, 2015.

COSTA, Thays Nascimento. **Alterações hematológicas e bioquímicas séricas nas intoxicações de cães, gatos e ruminantes por plantas**. Orientador: Prof. Dr. Adilson Donizeti Damasceno. 2011. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Goiás. Goiânia, Brasil, 2011.

DAVOODI, Farshid; VALIZADEH, Yasin; RAISI, Abbas; MOZAFFARI, Nima; GOHARDEHI, Karin. Esophageal foreign body removal through gastrotomy using a covault hook in a female dog: A case report. **Vet Res Forum**. v. 12, n. 3, p. 387-389. 2021.

DECHANT, Julie. Approach to Toxicologic Emergencies. **Vet Clin North America Equine Pract**, v. 37, n. 2, p. 327-337, aug. 2021.

DIETRICH, Richard; JESSBERGER, Nadja; EHLING-SCHULTZ, Monika; MÄRTLBAUER, Erwin; GRANUM, Per Einar. The Food Poisoning Toxins of *Bacillus cereus*. **Toxins (Basel)**. v. 13, n. 2, p. 98, jan. 2021.

EURELL, Terri E.; PEACOCK, Rachel E. Induction of emesis with apomorphine using a novel gingival administration method in dogs. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 31, n. 6, p. 795-799, 2021.

FOOK, Sayonara Maria Lia; SOARES, Yette da Cruz; ALMEIDA, Christiane Falcão; ABRANTES, Rosângela Bezerra; MEIRA, Cleide Maria Belmont Sabino; FEITOSA, Itavielly Layany Franca; MARIZ, Saulo Rios. ANÁLISE DA OCORRÊNCIA DE PLANTAS TÓXICAS EM ESCOLAS ESTADUAIS NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE (PB) COMO ESTRATÉGIA NA PREVENÇÃO DE INTOXICAÇÕES. **Revista Saúde & Ciência Online**, v. 3, n. 1, p. 44-55, 2014.

GUEDES, R.R.; PROFICE, S.R.; COSTA, E.L.; BAUMGRATZ, J.F.A.; LIMA, H.C. **Plantas utilizadas em rituais afro-brasileiros no Estado do Rio de Janeiro - um ensaio Etnobotânico**. v. 37, n. 63, p. 3-9. 1985.

JORGE, Nedilson. **História da África e Relações com o Brasil**. Brasília; FUNAG, 2018.

LAVADOURO, Jéssica Hellen Bastos; MATOS, Caroline Bohnen; LEITE, Alice Teixeira Meirelles; CLEFF, Marlete Brum. Intoxicação por ivermectina em cães. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 12, n. supl, p. 55-56, 2014.

LIZARRAGA, I.; PARTON, K. A survey of animal poisonings in New Zealand veterinary practices: Perceptions of incidence and frequency of poisoning cases. **New Zealand Veterinary Journal**, v. 69, n. 6, p. 349-354, 2021.

MARTINS, Danieli Brolo; MARTINUZZI, Pâmela Ayres; SAMPAIO, Amanda Bisso; VIANA, Alessandra Nazario. Plantas tóxicas: uma visão dos proprietários de pequenos animais. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v. 16, n. 1, p. 11-17, 2013.

NASCIMENTO, Naiara C.F.; AIRES, Lorena D.A.; PFISTER, James A.; MEDEIROS, Rosane M.T.; RIET-CORREA, Franklin. Plantas cardiotoxícas para ruminantes no Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, n. 7, p. 1239-1249, jul. 2018.

NIEDZWECKI, Alicia H.; BOOK, Bradley P.; LEWIS, Kristin M.; HAGAN, Joseph. Effects of oral 3% hydrogen peroxide used as an emetic on the gastroduodenal mucosa of healthy dogs. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 27, n. 2, p. 178-184, 2017.

OLIVEIRA, Magno Ferreira; SISENANDO, Herbert Ary. Plantas Tóxicas: Um risco quase invisível à saúde infantil. **Uniciências**, v. 21, n. 2, p. 115-119, 2017.

OLIVEIRA, Simone Santos. Estudo Etnobotânico de Plantas Tóxicas na Comunidade de Salobra Grande, Porto Estrela - Mato Grosso. **Ensaios e Ciência Biológicas Agrárias e da Saúde**, v.22, n.1, p. 12-16. 2018.

OLIVEIRA, Renato Rauní; PASIN, Liliana Auxiliadora Avelar Pereira. Ocorrência de oxalato de cálcio em diferentes espécies vegetais de uso ornamental. **Revista de Ciências Ambientais**, v. 11, n. 3, p. 41-52, 2017.

PEIXOTO, Tiago C. NOGUEIRA, Vivian A.; COELHO, Cleide D.; VEIGA, Cristiano C.P.; PEIXOTO, Paulo V.; BRITO, Marilene F.. Avaliações clínico-patológicas e laboratoriais da intoxicação experimental por monofluoroacetato de sódio em ovinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, n. 12. p. 1021-1030, dez. 2010.

PEREIRA, Vanessa de Campos; SLAVIERO, Mônica; SACCARO, Renata de Oliveira; GRAZZIOTIN, Bruna; DRIEMEIER, David; OLIVEIRA, Eduardo Conceição de. Cirrose hepática associada à ingestão de *Cycas revoluta* em canino. **Acta scientiae veterinariae**. Porto Alegre, RS. v. 48, n. 1, p. 560. 2020.

PESSOA, Gilson Antonio; SILVA, Jerbeson Hoffman; LIMA, Vanessa; GUZZON, Barbara; MAINIERI, Alana; SOGARI, Gustavo; PAESE, Milana; MARIAN, Jonatan Molling; LANIUS, Willian. Intoxicação crônica por *Pteridium aquilinum* em bovinos no nordeste do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 26, n. 1, p. 12-16. 2019.

PINKY, Sagorika Sing; MONIRA, Sirajum; HOSSAIN, Md. Akbar; HOSSAIN, Amir. Antioxidant, Anti-inflammatory, Cytotoxic and Analgesic Activities of *Sensevieria trifasciata*. **Bangladesh Pharmaceutical Journal**, Dhaka, v.23, n.2, p.195-200. 2020.

PRESTES, Rafaela da Silveira. **ANÁLISES COMPARATIVAS ENTRE EXAMES ULTRASSONOGRÁFICO E HISTOPATOLÓGICO DA VESÍCULA BILIAR EM CÃES**. Orientador: Anelise Carvalho Nepomuceno. 2020. Dissertação tese de mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais. p. 98. 2020.

RIBEIRO, Debora Freitas; BLANCO, Benito Soto. Intoxicação por plantas do gênero *Pteridium* (Dennstaedtiaceae) em animais de produção. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**. v. 14, n. 1, p. 90-107. 2020.

RIBOLDI, Emeline de Oliveira. **Intoxicações em pequenos animais: uma revisão**. Orientador: Prof. Dr. Claudio Natalini. 2010. Monografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil, 2010.

RWAWIIRE, Samson; TOMKOVA, Blanka. Morphological, thermal, and mechanical characterization of *Sansevieria trifasciata* fibers. **Journal of Natural Fibers**, v. 12, n. 3, p. 201-210, 2015.

SALGADO, B. S.; MONTEIRO, L. N.; ROCHA, Noeme Sousa. Allium species poisoning in dogs and cats. **Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases**, v. 17, n. 1, p. 4-11, 2011.

SANTOS, C. R. O.; TUDURY, E. A.; AMORIM, M.M.A.; SILVA, A. C. Plantas ornamentais tóxicas para cães e gatos presentes no nordeste do Brasil. *Medicina Veterinária (UFRPE)*, v. 7, n.1, p.11-16. 2013.

SHARMA, Pallavi; TYAGI, Arti; BHANSALI, Pravin; PAREEK, Shubhra; VINEETA, Singh; ILYAS, Ashal; MISHRA, Rajeev; PODDAR, Nitesh Kumar. Saponins: Extraction, bio-medicinal properties and way forward to anti-viral representatives. **Food and Chemical Toxicology**, v. 150, p. 112075, apr. 2021.

SILVA, Rafaela dos Santos,; SILVA, Thamires Santos; SILVA, Uelder de Lima Teixeira; COELHO, Matheus Diniz Gonçalves. BIOENSAIO TOXICOLÓGICO DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS EM Artemia salina LEACH. **Revista Ciência e Saúde On-line**, v. 6, n. 3.2021.

TCHEGNITEGNI, Billy T.; TEPONNO, Rémy B.; TANAKA, Chiaki; GABRIEL, Adeyemi F.; TAPONDJOU, León A.; MIYAMOTO, Tomofumi. Sappanin-type homoisoflavonoids from Sansevieria trifasciata Prain. **Phytochemistry Letters**, v. 12, p. 262-266, jun. 2015.

TEPONNO, Rémy Bertrand; TANAKA, Chiaki; JIE, Bai; TAPONDJOU, Léon Azefack; MIYAMOTO, Tomofumi. Trifasciatosides A–J, steroidal saponins from Sansevieria trifasciata. **Chemical and Pharmaceutical Bulletin**, v. 64, n. 9, p. 1347-1355, 2016.

CARAUTA, Jorge .Coleção Didática do Canto das Flores. Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro <Disponível em: <http://www.unirio.br/ccbs/ibio/herbariohuni/sansevieria-trifasciata-prain.>> Acesso em: 17 mar. 2022.

USA. **Missouri Botanical Garden**. 2018. <Disponível em: <https://www.missouribotanicalgarden.org/PlantFinder/PlantFinderDetails.aspx?taxonid=282219&isprofile=1&basic=sansevieria.>> Acesso em: 19 mar. 2022.

VILLAR, David; ORTIZ DÍAZ, Juan Javier. **Plantas tóxicas de interés veterinario: casos clínicos**. Colombia, v. 13, n. 57, p. 111. 2006.

WU, D.C.; LU, C.Y.; LU, C.H.; SU, Y.C.; PERNG, D.S., WANG, W.M.; LIU, C.S.; JAN, C.M.; Endoscopic hydrogen peroxide spray may facilitate localization of the bleeding site in acute upper gastrointestinal bleeding. **Endoscopy**. Taiwan, v. 31, n. 3, p. 41-237, mar. 1999.