

Róger Richelle Bordone de Sá
Maria Clemente de Freitas
Paloma Sayegh Arreguy Silva
Alessandra Sayegh Arreguy Silva
(Organizadores)

Medicina Veterinária:

Casos & Casos



AYA EDITORA

2024

**Róger Richelle Bordone de Sá
Maria Clemente de Freitas
Paloma Sayegh Arreguy Silva
Alessandra Sayegh Arreguy Silva
(Organizadores)**

Medicina Veterinária: Casos & Casos

**Ponta Grossa
2024**

Direção Editorial

Prof.º Dr. Adriano Mesquita Soares

Organizadores

Prof.º Me. Róger Richelle Bordone de Sá

Prof.ª Ma. Maria Clemente de Freitas

Prof.ª Ma. Paloma Sayegh Arreguy Silva

Prof.ª Dr.ª Alessandra Sayegh Arreguy Silva

Capa

AYA Editora©

Revisão

Os Autores

Executiva de Negócios

Ana Lucia Ribeiro Soares

Produção Editorial

AYA Editora©

Imagens de Capa

br.freepik.com

Área do Conhecimento

Ciências Agrárias

Conselho Editorial

Prof.º Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva

Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof.º Dr. Aknaton Toczec Souza

Centro Universitário Santa Amélia

Prof.ª Dr.ª Andréa Haddad Barbosa

Universidade Estadual de Londrina

Prof.ª Dr.ª Andreia Antunes da Luz

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. Argemiro Midonês Bastos

Instituto Federal do Amapá

Prof.º Dr. Carlos López Noriega

Universidade São Judas Tadeu e Lab. Biomecatrônica - Poli - USP

Prof.º Dr. Clécio Danilo Dias da Silva

Centro Universitário FACEX

Prof.ª Dr.ª Daiane Maria de Genaro Chirolí

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Danyelle Andrade Mota

Universidade Federal de Sergipe

Prof.ª Dr.ª Déborah Aparecida Souza dos Reis

Universidade do Estado de Minas Gerais

Prof.ª Ma. Denise Pereira

Faculdade Sudoeste – FASU

Prof.ª Dr.ª Eliana Leal Ferreira Hellvig

Universidade Federal do Paraná

Prof.º Dr. Emerson Monteiro dos Santos

Universidade Federal do Amapá

Prof.º Dr. Fabio José Antonio da Silva

Universidade Estadual de Londrina

Prof.º Dr. Gilberto Zammar

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Helenadja Santos Mota

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, IF Baiano - Campus Valença

Prof.ª Dr.ª Heloísa Thaís Rodrigues de Souza

Universidade Federal de Sergipe

Prof.ª Dr.ª Ingridi Vargas Bortolaso

Universidade de Santa Cruz do Sul

Prof.ª Ma. Jaqueline Fonseca Rodrigues

Faculdade Sagrada Família

Prof.ª Dr.ª Jéssyka Maria Nunes Galvão

Faculdade Santa Helena

Prof.º Dr. João Luiz Kovaleski

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.º Dr. João Paulo Roberti Junior

Universidade Federal de Roraima

Prof.º Me. Jorge Soistak

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. José Enildo Elias Bezerra

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Ubajara

Prof.ª Dr.ª Karen Fernanda Bortoloti

Universidade Federal do Paraná

Prof.^a Dr.^a Leozenir Mendes Betim

Faculdade Sagrada Família e Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais

Prof.^a Ma. Lucimara Glap

Faculdade Santana

Prof.^o Dr. Luiz Flávio Arreguy Maia-Filho

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof.^o Me. Luiz Henrique Domingues

Universidade Norte do Paraná

Prof.^o Dr. Milson dos Santos Barbosa

Instituto de Tecnologia e Pesquisa, ITP

Prof.^o Dr. Myller Augusto Santos Gomes

Universidade Estadual do Centro-Oeste

Prof.^a Dr.^a Pauline Balabuch

Faculdade Sagrada Família

Prof.^o Dr. Pedro Fauth Manhães Miranda

Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof.^o Dr. Rafael da Silva Fernandes

Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Parauapebas

Prof.^a Dr.^a Regina Negri Pagani

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.^o Dr. Ricardo dos Santos Pereira

Instituto Federal do Acre

Prof.^a Dr.^a Rosângela de França Bail

Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais

Prof.^o Dr. Rudy de Barros Ahrens

Faculdade Sagrada Família

Prof.^o Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares

Universidade Federal do Piauí

**Prof.^a Dr.^a Silvia Aparecida Medeiros
Rodrigues**

Faculdade Sagrada Família

Prof.^a Dr.^a Silvia Gaia

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Prof.^a Dr.^a Sueli de Fátima de Oliveira
Miranda Santos**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.^a Dr.^a Thaisa Rodrigues

Instituto Federal de Santa Catarina

© 2024 - **AYA Editora** - O conteúdo deste Livro foi enviado pelos autores para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição *Creative Commons* 4.0 Internacional (**CC BY 4.0**). Este livro, incluindo todas as ilustrações, informações e opiniões nele contidas, é resultado da criação intelectual exclusiva dos autores. Os autores detêm total responsabilidade pelo conteúdo apresentado, o qual reflete única e inteiramente a sua perspectiva e interpretação pessoal. É importante salientar que o conteúdo deste livro não representa, necessariamente, a visão ou opinião da editora. A função da editora foi estritamente técnica, limitando-se ao serviço de diagramação e registro da obra, sem qualquer influência sobre o conteúdo apresentado ou opiniões expressas. Portanto, quaisquer questionamentos, interpretações ou inferências decorrentes do conteúdo deste livro, devem ser direcionados exclusivamente aos autores.

M4897 Medicina veterinária: caso e casos [recurso eletrônico]. / Róger Richelle Bordone de Sá (organizador)...[et al]. -- Ponta Grossa: Aya, 2024. 67 p.

Inclui biografia
Inclui índice
Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
ISBN: 978-65-5379-486-3
DOI: 10.47573/aya.5379.2.303

1. Medicina veterinária. 2. Cavalos - Doenças. 3. Cães - Doenças - Diagnóstico. I. Sá, Róger Richelle Bordone de. II. Freitas, Maria Clemente de. III. Silva, Paloma Sayegh Arreguy. IV. Silva, Alessandra Sayegh Arreguy. V. Título

CDD: 636.089

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Bruna Cristina Bonini - CRB 9/1347

International Scientific Journals Publicações de Periódicos e Editora LTDA

AYA Editora©

CNPJ: 36.140.631/0001-53
Fone: +55 42 3086-3131
WhatsApp: +55 42 99906-0630
E-mail: contato@ayaeditora.com.br
Site: <https://ayaeditora.com.br>
Endereço: Rua João Rabello Coutinho, 557
Ponta Grossa - Paraná - Brasil
84.071-150

SUMÁRIO

Apresentação..... 9

01

Isoeritrólise neonatal em equinos: revisão de literatura...
..... 10

Luiz Felipe Gomes Moreira
André José de Almeida Penna
Nivaldo Ferreira Pinto Júnior
Pedro Henrique Sousa Miranda

DOI: 10.47573/aya.5379.2.303.1

02

Carcinoma de células escamosas em equinos: revisão de literatura 24

Ana Clara Oliveira Dias
Andreza Alvarenga Rabelo
Anna Clara Ferreira Costa Ramos Barreto
Bernardo Perácio Sales
Bianca Jennifer Domingues Sacramento
Júlia Gabriely de Souza Freitas
Renata de Pino Albuquerque Maranhão

DOI: 10.47573/aya.5379.2.303.2

03

Hemangiossarcoma conjuntival em cão: um relato de caso 29

Maria Eduarda Rodrigues Lopes
Júlia Oliveira Freitas Pereira
Júlia Vinha da Silva
Anna Karolina da Silveira
Gustavo de Oliveira Reis

Diego Costa Dutra Aperibense
Paloma Sayegh Arreguy Silva
Paulo Sérgio de Oliveira Marques
Roger Richelle Bordone de Sá
Maria Clemente de Freitas

DOI: 10.47573/aya.5379.2.303.3

04

Urolitíase vesical em cadela: relato de caso 34

Maria Fernanda Lopes Valentim
Gabriela Medina Feliciano
Sabrina Heloisa dos Santos
Mariane Teixeira Rosa
Fernanda Campolina Alves Silva
Karoline Teixeira Jaques
Tailene Teles Cassimiro
Roger Richelle Bordone de Sá
Paloma Sayegh Arreguy Silva
Maria Clemente de Freitas

DOI: 10.47573/aya.5379.2.303.4

05

Atuação do médico veterinário na saúde única 41

José Mykael da Silva Santos
Amanda Luisa Teixeira Leite
Lucas Assis Lourenço
Valéria Araújo Vilar
Mariano Lucena Linhares
Marcelo Caetano de Sousa e Silva
Claudiemerson Oliveira de Lima
Vitória Gregório de Assis Lima
João Everton Martins de Oliveira
Vanessa Diniz Vieira

DOI: 10.47573/aya.5379.2.303.5

06

Lesão em nervo isquiático decorrente de injeção intramuscular em cadela: relato de caso 48

Jéssica Cimini de Oliveira
Lara Escobar Dias da Rosa
Victoria Mateus Pinheiro Lemos
Edson David Ruas Araújo
Robson Salaroli
André Luis Marques Vieira
Alessandra Sayegh Arreguy Silva
Roger Richelle Bordone de Sá
Paloma Sayegh Arreguy Silva
Maria Clemente de Freitas

DOI: 10.47573/aya.5379.2.303.6

07

**Perfil do colaborador nas empresas rurais da grande
Teresina 53**

Mérik Rocha Silva
Camila Laryssa Nunes Neves
Dinnara Layza Souza da Silva
Camila Izaias Guimarães Rocha Silva
Samira Teixeira Leal de Oliveira
Lourdes Mariane Lages Pereira
Marislane Resende da Silva
Francisco Marques Cardozo Júnior

DOI: 10.47573/aya.5379.2.303.7

Organizadores..... 60

Índice Remissivo..... 62

Apresentação

Medicina Veterinária: Casos & Casos é uma obra que traz uma importante contribuição para quem atua ou estuda na área da medicina veterinária. Este livro é dividido em sete capítulos, cada um focando em um tema específico, desde estudos de caso até revisões de literatura sobre doenças em animais e a atuação dos veterinários em diferentes contextos.

Nos dois primeiros capítulos, abordamos doenças em equinos, como a isoeritrólise neonatal e o carcinoma de células escamosas, oferecendo um olhar detalhado sobre essas condições e suas abordagens. Seguimos com casos reais envolvendo hemangiossarcoma conjuntival em um cão e urolitíase vesical em uma cadela, que mostram as complexidades do diagnóstico e do tratamento de doenças raras e comuns.

O quinto capítulo destaca o papel do veterinário na saúde única, mostrando como a saúde animal, humana e ambiental estão interligadas. Depois, temos um estudo de caso sobre lesão em nervo isquiático em uma cadela, provocada por uma injeção intramuscular, evidenciando os cuidados necessários nas práticas clínicas.

Por fim, exploramos o perfil dos colaboradores em empresas rurais na região de Teresina, dando uma visão sobre quem são esses profissionais e os desafios que enfrentam.

Este livro é essencial para quem busca entender melhor as nuances da medicina veterinária, combinando teoria e prática de maneira clara e acessível.

Boa leitura!

Isoeritrólise neonatal em equinos: revisão de literatura

Luiz Felipe Gomes Moreira

Graduando em Medicina Veterinária, pelo Centro Universitário de Caratinga – UNEC

André José de Almeida Penna

Graduando em Medicina Veterinária, pelo Centro Universitário de Caratinga – UNEC

Nivaldo Ferreira Pinto Júnior

Graduando em Medicina Veterinária, pelo Centro Universitário de Caratinga – UNEC

Pedro Henrique Sousa Miranda

Graduando em Medicina Veterinária, pelo Centro Universitário de Caratinga – UNEC

RESUMO

A Isoeritrólise Neonatal em Equinos ocorre quando o potro, ao nascer, ingere o colostro materno, ao qual na sua composição existem anticorpos contra a superfície molecular dos seus eritrócitos, fazendo com que ocorra uma hemólise, levando a um quadro de anemia hemolítica imunomediada. É de distribuição mundial e de grande importância econômica, e por isso é de suma importância uma avaliação do neonato, desde seu período gestacional até seu pós-nascimento.

Palavras-chave: Isoeritrólise; Isoeritrólise Neonatal; equinos; neonato.

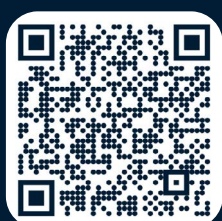
INTRODUÇÃO

Isoeritrólise neonatal (IN) em equinos, ou simplesmente Isoeritrólise neonatal ou “Síndrome do poldro icterico”, é uma patologia neonatal onde o potro, ao nascer e ingerir o colostro materno, e este possuir em sua composição anticorpos contra a superfície molecular dos seus eritrócitos, faz com que ocorra uma hemólise, levando a um quadro de anemia hemolítica imunomediada (Bento, 2020).

É de distribuição mundial e de grande importância econômica. Não há uma predileção sexual, tendo casos mais catalogados em éguas multíparas. A aparição dos sinais clínicos pode levar um certo tempo e a intensidade da doença e o prognóstico vai depender de diversos fatores, e um deles é da quantidade de colostro ingerido (Bento, 2020).

NEONATOLOGIA

A medicina veterinária envolvendo a neonatologia em equinos (Figura 1) tem evoluído com o passar dos anos. Isso pode se dar ao fato de programas intensivistas neonatais na medicina humana e outros grupos



de pesquisa na medicina veterinária (Bento, 2020).

Figura 1 - Avaliação de potro neonato.



Fonte: Portal Cavalus, 2022.

Um neonato precisa de todo cuidado, seja no pré-parto, parto ou no pós parto. Isto pode levar ao criador ter custos, muito das vezes, considerável; e estes custos podem não dar retorno de forma brusca como se é esperado, levando assim a casos de negligência. Nesta hora, cabe-se a realização de programas de conscientização para criadores, a fim de minimizar os danos (Bento, 2020).

Potros tem sido visto por muitos clínicos como “equinos adultos”, fazendo comparações, e assim negligenciando cuidados, como avaliações mais detalhadas e abordagens menos seguras. Muitas mortes podem vir sem causa óbvia por causa disso (Bento, 2020).

Exames nos potros devem ser feitos desde eles estarem no ventre, durante toda a gestação, principalmente para cuidados com as parturientes, reduzindo assim patologias que possam vir a ocorrer (Bento, 2020).

ANTÍGENOS SANGUÍNEOS DOS EQUINOS

A IN no potro recém-nascido é comum e de tamanha importância. Os sete sistemas que dividem os antígenos sanguíneos destes seres podem ser separados em A, C, D, K, P, Q e U. Porém, estes sistemas possuem subgrupos que podem chegar a 400 mil possibilidades de tipos sanguíneos, dificultando transfusões sanguíneas, uma vez que se torna difícil a realização de uma 100% compatível. Em algumas gestações, os pais apresentam hemácias incompatíveis (Surian *et al.*, 2011).

ETIOLOGIA E MATERNIDADE

Por ser um distúrbio imunológico, ela pode se manifestar em algumas situações, que são: o potro herdar um antígeno eritrocitário paterno que não está presente na mãe; a mãe teve uma sensibilização ao antígeno do eritrócito; a resposta materna ao antígeno teve estimulação frequente por hemorragia transplacentária ou múltiplas gestações; e por último, ingestão de colostro pelo neonato, onde este colostro possui anticorpos contra seus eritrócitos (Souza *et al.*, 2022).

O ambiente uterino é estéril. Quando nascem, o ambiente em que estão inseridos é cheio de microrganismos, podendo desenvolver assim respostas imunes, através principalmente do colostro, porque nos equinos a placentação epiteliocorial faz com que o feto não seja exposto aos anticorpos no útero (Surian *et al.*, 2011). Uma falha nesta placentação (troca de sangue entre a mãe e o feto) pode levar a ocorrência de IN, devido à produção de aloantígenos (Bento, 2020).

A imunidade passiva (Figura 2) funciona da seguinte forma: os neonatos que fazem a ingestão do colostro (Figura 3) logo ao nascer, o levam para o interior trato gastrointestinal. Neles, os níveis observados na atividade proteolítica da digestão são baixos, e depois são reduzidos por inibidores de tripsina no colostro. Dessa forma, as proteínas presentes no colostro não sofrem degradação e são utilizadas como fonte alimentícia, sendo que ocorrem de atingir o intestino delgado intacto. Por ventura, a imunoglobulina absorvida vai para a circulação sistêmica, fazendo com que o neonato adquira assim a imunoglobulina materna, porém a proteção imediata também declina rapidamente (Surian *et al.*, 2011).

Figura 2 - Representação de como ocorre a imunidade passiva nos potros.



Fonte: Medicina Equina (2020).

Figura 3 - Ingestão de colostro em neonatos equinos.

Fonte: Medicina Equina (2020).

A permeabilidade intestinal declina rapidamente depois do nascimento, estando assim, no seu ápice, imediatamente ao nascer (Surian *et al.*, 2011).

Os potros nascem saudáveis, e tendem a adoecer horas depois (Alves *et al.*, 2022).

O envolvimento de todo o conhecimento do histórico da progenitora e o reconhecimento em si da gestação facilita o reconhecimento de potros predisponentes a IN – avaliando como foram as últimas gestações e os produtos dela – pois a uma relação na ocorrência desta patologia em fêmeas multíparas. Fêmeas primíparas podem também causar esse problema, se previamente tiver sido exposta a transfusões de sangue com alto teor de incompatibilidade e tenha produção de antígenos suficiente que possa interferir consideravelmente no colostro, mas isto é visto de forma mais rara (Bento, 2020).

Segundo Bento (2020):

Os fatores de risco maternos ocorrem quando os aloanticorpos são produzidos durante a gestação em condições particulares, nomeadamente gestações em que o feto herda fatores antigênicos eritrocitários do garanhão e que são incompatíveis com a égua; exposição da égua ao sangue do poldro, por placentite ou complicações durante o parto, que leva a estimulação antigênica promovendo a produção de Ac contra esse fator; os Ac produzidos podem não atingir uma titulação colostrálica a tempo de serem absorvidos e causar efeito clínico no poldro, mas as gestações seguintes encontram-se em risco, uma vez que a égua vai apresentar titulação elevada de Ac no colostro contra esse fator sanguíneo específico; o poldro da gestação seguinte vai apresentar risco elevado de IN quando expressa o fator sanguíneo herdado pelo garanhão e incompatível com o tipo sanguíneo da égua, e após a absorção de colostro que possui esses Ac maternos; a exceção a estes fatores

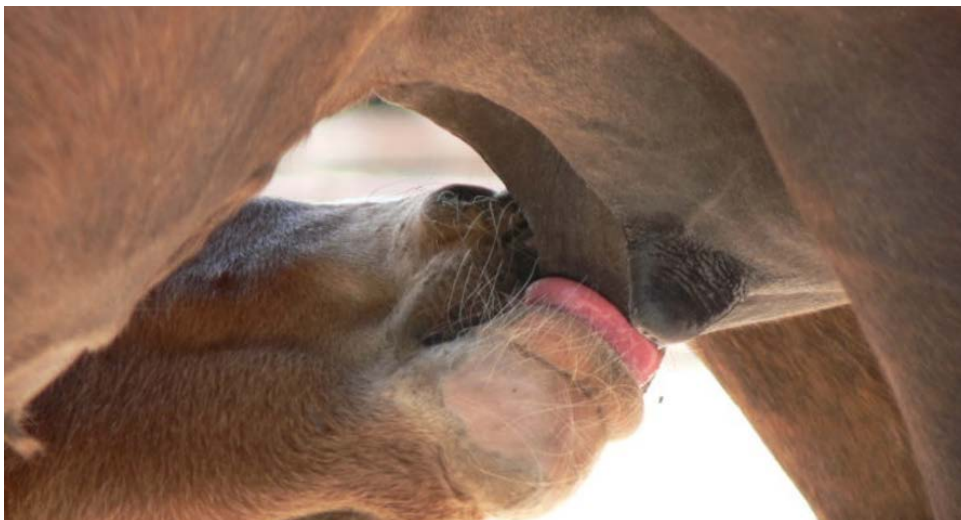
potenciadores de IN, e a possibilidade de ocorrência da mesma na gestação corrente, surge quando a égua recebe anteriormente uma transfusão de sangue de um tipo sanguíneo incompatível com esta, mas compatível com o poldro. A maioria das éguas gestantes encontram-se a campo, não sendo supervisionadas durante e no final da gestação, o que potencializa a ocorrência de algumas patologias perinatais não detectadas em tempo útil, como no caso de IN, em que o poldro ingere o colostro e desenvolve sinais clínicos. Talvez seja por esse motivo que as fatalidades decorrentes de uma IN possam não ser contabilizadas nas estatísticas e, desse modo, ser considerada uma doença com uma incidência real bastante baixa, de ocorrência inferior a 2%.

A gestação de uma fêmea equina dura em média 11 meses (330 a 345 dias). A indução do parto acima dos 330 dias é visto como uma forma de prevenção da IN, porém, devemos nos atentar a algumas características, como: úbere desenvolvido, cérvix encontrar-se relaxada e apresentar na mensuração do leite valores de carbonato de cálcio acima de 200 partes/milhão. Em éguas de risco de IN, deve ser feito a extração completa do colostro antes da primeira amamentação, a cada 2 a 6 horas, nas primeiras 24 horas pós-parto, além de assim prevenir a mastite. Deve-se atentar que deve ser oferecido uma fonte alternativa de colostro ou um colostro de um banco reserva, para que a ingestão inicial do neonato não seja prejudicada (Bento, 2020).

O NEONATO E AVALIAÇÕES

Deve ser feito uma avaliação do neonato logo após ao nascer. Este, em condições saudáveis, apresentará de imediato reflexo de posicionamento e sucção, e há tentativas de se colocar em decúbito esternal nos primeiros minutos de vida e em estação em até 2 horas. A primeira amamentação (Figura 4) ocorrerá em até 3 horas do pós-parto, e essa ingestão do colostro deve ocorrer nas primeiras 16 horas do seu nascimento (Bento, 2020).

Figura 4 - Primo amamentação de um potro.



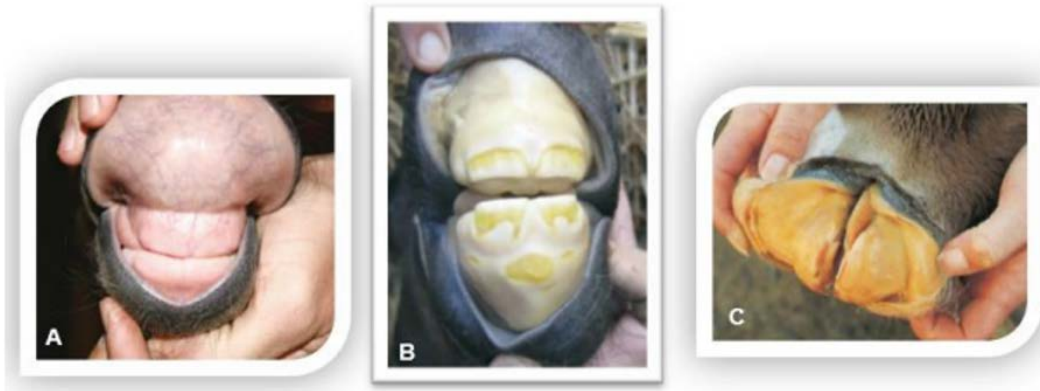
Fonte: EquinoVet (2022).

O exame físico ao nascer deve ser realizado de forma atenciosa. É importante evitar o estresse na manipulação. Deve-se avaliar de forma relevante sinais indicativos de IN (Bento, 2020).

Deve ser feito as avaliações de mucosas (Bento, 2020):

- a) Mucosas normais (Figura 5-A);
- b) Mucosas pálidas, sugestiva de anemia ou choque hipovolêmico. Esta ilustra potro com IN (Figura 5-B);
- c) Mucosas amarelas pálidas, compatíveis com icterícia, sugestiva de IN ou doença hepática (Figura 5-C)

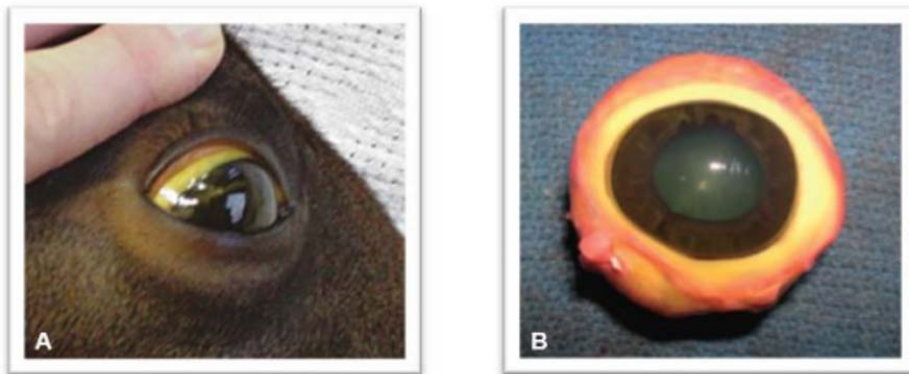
Figura 5 - Ilustração comparativa de mucosas.



Fonte: Bento (2020).

Exames oftalmológicos também são usados. Nota-se que icterícia ao nível da esclera e conjuntiva (Figura 6-A), é sugestiva de IN (Figura 6-B), porque a bilirrubina (onde esta está envolvida na coloração), atinge primeiro a conjuntiva (Bento, 2020).

Figura 6 - Apresentação da esclera e conjuntiva de potros com IN.



Fonte: Bento (2020).

Exames neurológicos são importantes também na avaliação. Com o aumento de bilirrubina, o potro pode desenvolver encefalopatia por bilirrubina (Bento, 2020).

Taquicardia e taquipneia podem ser vistas. E alterações de temperatura, estas podendo ficar ligeiramente aumentadas. A avaliação completa dos parâmetros vitais torna-se importante na sua totalidade (Tabela 1) (Bento, 2020).

Tabela 1 - Frequência cardíaca (FC), Frequência respiratória (FR) e temperatura (T) em potros neonatos saudáveis, em função da sua idade.

Idade	FC (bpm)	FR (rpm)	T°C
1 minuto	40 – 80 (bradicardia)	Ofegante	37 – 39
15 minutos	120 – 160	40 – 60	37 – 39
20 – 30 minutos	120 – 160	50 – 75	37 – 39
40 – 60 minutos	150 – 175	50 – 75	37 – 39
1 – 2 horas	120 – 150	30 – 40	37 – 39
Até 3 a 4 horas	100 – 120	30 – 40	37 – 39
12 horas	80 – 120	30 – 40	37 – 39
24 horas	80 – 100	30	37 – 39
Entre 48 a 72 horas	60 – 80	20	37 – 39

Fonte: Bento (2020).

Sobre perfis hematológicos, bioquímicos e urinálises (Tabela 2), Bento (2020) afirma:

Os perfis hematológicos, bioquímicos e urinálise são, geralmente, diferentes dos adultos, sendo também importante referir que os intervalos de referência variam consoante o laboratório usado, mas foi também relatado que quando não se encontram estabelecidos os parâmetros bioquímicos para neonatos, podem ser usados os valores de referência de adultos para classificar o bem-estar geral do poldro.

Tabela 2 - Valores de referência de perfis hematológicos, bioquímicos e urinário de neonatos saudáveis.

Parâmetros	24 horas	2 – 7 dias de idade
Contagem de eritrócitos ($\times 10^{12}/L$)	9.5 – 11.5	8.46 – 10.6
Hemoglobina (g/L)	13.3 – 15.5	12.0 – 14.4
HTC (%)	38 – 46	33 – 40
VCM (fL)	36.6 – 43.8	37.1 – 41.6
CHCM (%)	31.8 – 35.8	35.1 – 37.5
Contagem de leucócitos ($\times 10^9/L$)	6.1 – 11.2	6.9 – 11.3
Neutrófilos ($\times 10^9/L$)	4.2 – 8.6	4.5 – 8.5
Linfócitos ($\times 10^9/L$)	1.0 – 2.2	1.6 – 2.8
Monócitos ($\times 10^9/L$)	0.05 – 0.4	0.05 – 0.5
Eosinófilos ($\times 10^9/L$)	0	0 – 0.2
Basófilos ($\times 10^9/L$)	0 – 0.03	0 – 0.2
Rácio neutrófilos: linfócitos	3.2	3.0
Plaquetas ($\times 10^9/L$)	100 – 3250	140 – 315
ALP/FAS (UI/L)	1182 – 3382	849 – 590
GGT (UI/L)	15 – 45	11 – 26
SDH (UI/L)	--	1 – 18
Bilirrubina total (mmol/L)	19 – 111	16 – 94
Bilirrubina conjugada (mmol/L)	5 – 12	7 – 20
Ácidos biliares (mmol/L)	--	0 – 8.0
AST (UI/L)	99 – 209	165 – 285
CK (UI/L)	40 – 909	52 – 143
Creatinina (mmol/L)	150 – 256	88 – 150
Ureia (mmol/L)	3.5 – 4.0	2.3 – 4.0
Total de proteínas plasmáticas (g/L)	54 – 69	58 – 70
Albumina (g/L)	25 – 34	25 – 34
Lactato desidrogenase (UI/L)	387 – 487	390 – 590

Fonte: Bento (2020).

SINAIS CLÍNICOS

Os sintomas costumam aparecer em torno de 2 a 24 horas após o consumo do colostro contendo anticorpos com fator anti-hemácia, podendo prolongar por 5 a 6 dias (Alves *et al.*, 2022).

A IN, como citado anteriormente, é vista como uma anemia hemolítica aloimune, adquirida, ocorrendo uma reação de hipersensibilidade do tipo II, onde é visto uma resposta de Ac IgG maternos contra Ag de superfície celular nos eritrócitos do potro (em específico contra epítomos eritrocitários normais herdados do macho pelo potro e que a fêmea gestante não tem) (Bento, 2020). Segundo Bento (2020) ainda, em seguida é visto a seguinte ocasião:

Esta reação resulta na remoção de circulação através do sistema reticuloendotelial (SRE) ou lise dos eritrócitos por ativação do sistema de complemento, resultando em hemólise extravascular ou intravascular, respectivamente, imediatamente após a transferência passiva total ou parcial de aloanticorpos maternos colostrais.

Ocorrendo o nascimento saudável, os sinais clínicos virão a ocorrer após a amamentação, com a severidade variando da quantidade de Ac ingeridos e consequência da hemólise (Bento, 2020).

Sinais clínicos mais leves como icterícia ou palidez de mucosas (Figura 7), anemia, letargia progressiva e fraqueza, com aumento do tempo em decúbito; depressão, diminuição do vigor em mamar, bocejar excessivo, taquicardia, taquipneia e diminuição da tolerância ao exercício são notados. Hemoglobinúria (geralmente antes da evolução para icterícia), murmúrio cardíaco sistólico e pulso jugular marcado também podem ocorrer (Bento, 2020).

Figura 7 - Coloração de mucosas de mucosas de potros acometidos pela IN (1,2 e3). Em 4, nota-se baço aumentado e enegrecido devido ao acúmulo de hemácias lisadas, em exame pós-mortem.



Fonte: Informativo Equestre (2015).

Nos casos mais graves, é notado apatia, pirexia, anorexia parcial, estresse respiratório (de origem não pulmonar) ocasionado pela redução da capacidade de transporte de oxigênio (por causa da anemia) – e esta levando à hipóxia (e pode ser notado inflamação,

principalmente do sistema nervoso central, trato gastrointestinal e fígado) dos tecidos e à dispneia e ocorrência de convulsões potenciadas por deposição de bilirrubina no cérebro. Vemos também colapso cardiovascular, choque hipovolêmico (podendo ocasionar falha multiorgânica), coma e morte (Bento, 2020).

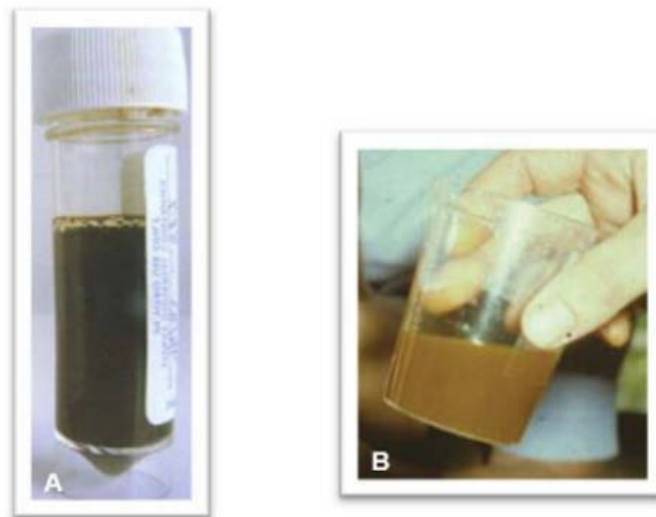
Há citações de que pode ocorrer diarreia e septicemia, cólica e melena numa fase tardia, além de um estado geral de rigidez, opistótonus, disfagia (incoordenação da língua e lábios), vocalização estridente e perda de audição (Bento, 2020).

EXAMES LABORATORIAIS DO POTRO COM IN

No hemograma, há diminuição do hematócrito, contagem de eritrócito e concentração de hemoglobina (deve ter sua contagem aproximada de um terço do hematócrito). Pode ocorrer no leucograma, leucograma de estresse, leucograma fisiológico, neutrofilia ou neutropenia, trombocitopenia, trombocitose ligeira, anemia regenerativa (é sinal de uma causa extramedular - hemólise ou hemorragia) – visto através de valores elevados de volume corpuscular médio (VCM) e hemoglobina corpuscular média (HCM), bem como valores baixos de concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM) (Bento, 2020).

Hemoglobinemia, hemoglobinúria (casos hiperagudos/agudos com coloração avermelhada/escurecida – Figura 8-A) e bilirrubinúria (casos crônicos com coloração acastanhada – Figura 8-B) são citadas em literatura também. Hiperbilirrubinemia é vista, principalmente da fração indireta do que da fração direta (Bento, 2020).

Figura 8 - Coloração de amostra de potro que apresentou Isoeritrólise Neonatal.



Fonte: Bento (2020).

ALTERAÇÕES SECUNDÁRIAS

O que mais se tem visto é: a falha renal, isquemia cerebral, hipóxia cerebral e/ou *kernicterus* com sequelas neurológicas, falha hepática e complicações decorrentes de septicemia (Bento, 2020).

ANATOMOPATOLÓGICO

No *post-mortem* é notado icterícia severa generalizada (Figura 9). Observa-se, a nível renal, nefropatia pigmentária que tem relação com nefrose hemoglobinúrica pelos efeitos nefrotóxicos da hemoglobina (Figura 10). No fígado, indícios de disfunção hepática e necrose hepatocelular com extensa proliferação biliar, desorganização da arquitetura lobular periférica, dentre outras alterações. Pode ser visto esplenomegalia (como citado anteriormente) e hipoplasia da medula óssea (Bento, 2020).

Figura 9 - Icterícia severa generalizada em cadáver pós IN.



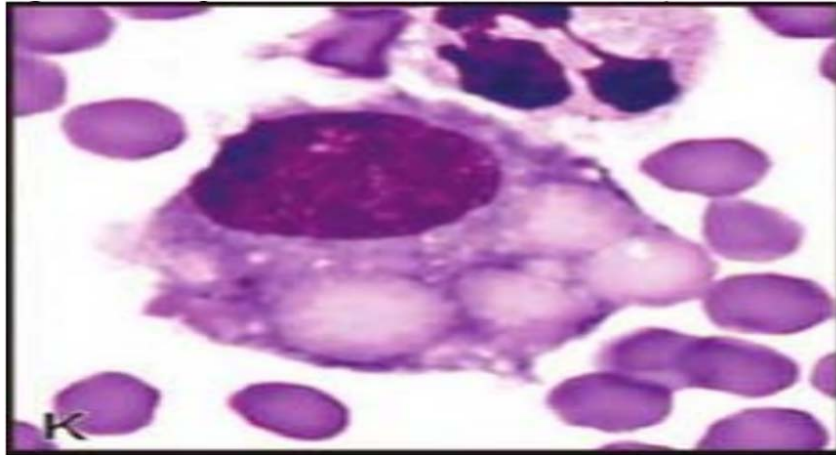
Fonte: Bento (2020).

Figura 10 - Nefrose pigmentária em rim de potro com IN.



Fonte: Bento (2020).

É visto também elevada eritrofagocitose (Figura 11) (Andrade *et al.*, 2015).

Figura 11 - Eritrófago, encontrado na IN equina.

Fonte: Andrade (2015).

DIAGNÓSTICO E DIAGNÓSTICO DIFERENCIAIS

Diagnóstico depende do histórico e anamnese do potro, da mãe e do garanhão. Muitas das vezes se chega ao diagnóstico de forma presuntiva. Por meio dos sinais clínicos, pode se ter uma suposição, porém, é confirmado apenas com mensuração dos anticorpos no plasma ou colostro da égua. Andrade *et al.* (2015), diz:

O uso do teste de hemólise padrão é amplamente utilizado tendo em vista que identifica a aglutinação das hemácias do potro expostas ao soro ou colostro da égua, caracterizando a formação do complexo antígeno anticorpo. O teste de Coombs é um teste no qual confirma a presença de anticorpos na superfície de células vermelha do potro afetado fornecendo assim um diagnóstico fidedigno.

Dentre outros testes, podemos citar: provas cruzadas (testes de crossmatching) hemolíticas e de aglutinação; e o teste de aglutinação do poldro icterico (“Jaundice Foal Agglutination” Test – JFA) (Bento, 2020).

O diagnóstico diferencial, Bento (2020), que pode ser é:

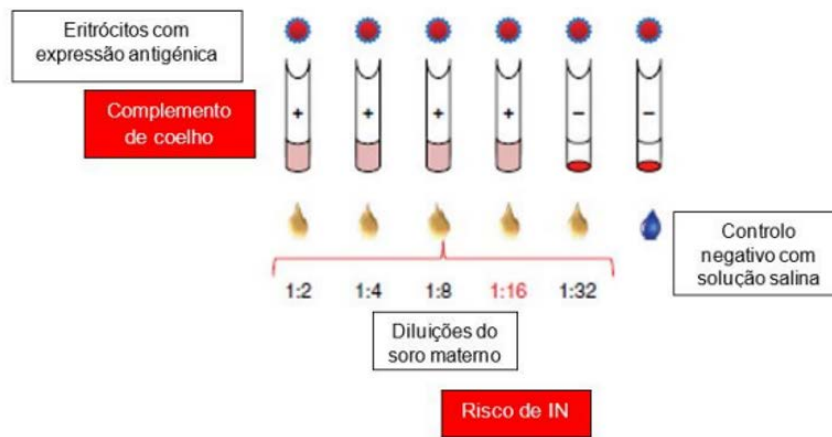
Hemorragia interna, hemotórax, hemoperitoneu, coagulação intravascular disseminada, trauma a remanescência umbilical interna ou externa, síndrome de piroplasmose neonatal; doença hepática ou biliar, incluindo doença de Tyzzer (*Clostridium piliformis*); disfunção hepática por falha multiorgânica resultando em septicemia, hepatite/colangite (bacteriana ou vírica, ou malformações congênitas), atresia ou disfunção biliar, hepatopatia tóxica por material tóxico ou induzida pela administração de fármacos, septicemia neonatal, síndrome de mau ajustamento neonatal, síndrome de asfixia perinatal, infecção perinatal por herpesvírus equino tipo 1 (HVE1), problemas cardiovasculares ou respiratórios congênitos, icterícia fisiológica, empactação/retenção de mecônio (mecônio é rico em bilirrubina).

PREVENÇÃO

O principal modo de se prevenir a IN é ter conhecimento de como ela acontece, e ficando de olho a qualquer sinal inerente. A tipificação sanguínea dos progenitores pode ser usada para evitar cruzas incompatíveis. O uso das provas cruzadas podem ser usadas tanto como diagnóstico, como prevenção - os testes hemolíticos são mais fiáveis e sensíveis mesmo em amostras com baixa titulação de Ac, assim são os escolhidos, tanto

na prevenção como diagnóstico (Figura 12) (Bento, 2020).

Figura 12 - Representação informativa do funcionamento do teste hemolítico.

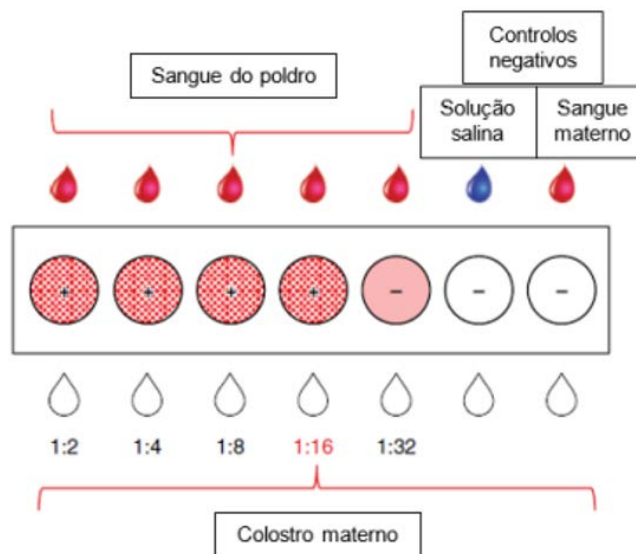


Fonte: Bento (2020).

Segundo Bento (2020):

Embora possa apresentar falsos negativos quando envolvidos os fatores hemolíticos, um estudo recente demonstrou que a incompatibilidade estava sempre presente em testes de aglutinação, tendo ou não sido detectada hemólise, apoiando assim o seu uso. Na IN, apenas os testes de aglutinação minor têm interesse clínico, detectando Ac anti-eritrócitos no soro e/ou colostro materno contra os eritrócitos do poldro, sendo que o poldro em risco ou com IN não será compatível nesse teste. Assim, surge o teste JFA que é uma adaptação do teste de aglutinação (Figura 13), fácil e rápido de realizar, com boa correlação com as provas hemolíticas e usado como teste de campo, podendo ser realizado em tubo ou lâmina de vidro. De modo a evitar a ingestão de colostro, pode ser colocado um buçal no poldro ao nascimento, mas só após este se colocar em estação e criar ligações com a progenitora e durante as primeiras 24 a 36 horas, no caso de não se testar o colostro, como referido anteriormente. Alguns autores referem a separação física como alternativa, mas permitindo o contacto visual com a progenitora.

Figura 13 - Esquema de teste de aglutinação.



Fonte: Bento 2020.

TRATAMENTO

O tratamento deve ser feito imediatamente. Andrade (2015) explica:

(...) é necessário impedir a ingestão do colostro por 48 horas, e oferecido 10% do peso corporal de sucedâneo a cada 2 horas, se necessário à colocação de sonda nasogástrica pode ser uma opção. Animais com sinais clínicos leves devem ser apenas monitorados para que não haja a complicação do estado clínico. Os casos em que se indica a transfusão sanguínea são em potros cujo hematócrito estiver menor que 12, onde os animais apresentem taquipnéia, taquicardia, dificuldade de mamar e permanecer em estação. No processo de transfusão tem um doador que é escolhido através de prova de reação cruzada que é testado o soro do potro com as hemácias do doador, assim também o soro do doador e hemácias do potro, neste caso não podendo usar o pai como doador, pois os antígenos aos quais os anticorpos da mãe agiram foram herdados dele. Transfusão é indicada seja ela realizada por meio de um doador compatível, ou por papa de hemácias da mãe, que são lavadas, em procedimento estéril para retirada de todo o plasma e assim os anticorpos maternos presentes, além do tratamento de suporte com fluidoterapia que visa evitar a sobrecarga renal pela hemoglobina das hemácias rompidas, propiciando um fluxo urinário adequado e suporte hídrico, eletrolítico e ácido-básico para o potro. O mais recente tratamento é com relação à transfusão e o uso da hemoglobina polimerizada bovina, essa substância é uma solução ultrapura, contendo 13 g/dl de hemoglobina modificada em solução de ringer com lactato, na dose de 5 ml/kg e tem-se obtido resultados satisfatórios.

O prognóstico varia conforme cada caso, podendo ser incerto (Bento, 2020; Alves, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude do apresentado, vimos que o diagnóstico prévio faz a diferença na hora da recuperação do neonato ou na prevenção da doença. Ressalta-se que se tenha mais cuidados em cruzamentos, com realização de exames prévios, para evitar incompatibilidades; além de também ser necessário todo um conhecimento sobre o histórico da parturiente. Estar sempre ciente de atualizações sobre esta doença é crucial para novas formas de prevenção e tratamento.

REFERÊNCIAS

- ALVES, F. L. P. R. *et al.* Aspectos clínico-patológicos da isoeritrolise neonatal equina: relato de caso. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, Curitiba, v.5, n.3, p. 3042-3047, jul./set., 2022.
- ANDRADE, E. R. F. *et al.* Revisão De Literatura: Isoeritrolise Neonatal Em Potros. **Faculdades Integradas de Ourinhos – FIO**, 2015.
- BENTO, M. P. M. Isoeritrolise Neonatal em Equinos – Revisão Bibliográfica. **Mestrado Integrado Em Medicina Veterinária**, Escola Universitária Vasco da Gama, Coimbra, outubro de 2020.
- EQUINOVET. Transferência de Imunidade Passiva em Equinos. **A Importância do Colostro**. Disponível em: <https://blog.equinovet.com.br/transferencia-de-imunidade-passiva-em-equinos-a-importancia-do-colostro/> . Acesso em: 1 de dezembro de 2023.

INFORMATIVO Equestre. **Isoeritrólise Neonatal**. 23 de outubro de 2015. Disponível em: <https://pt-br.facebook.com/portalinfoveterinario/photos/a.265196460266766/834193186700421/?type=3> . Acesso em: 2 de dezembro de 2023.

MEDICINA Equina. **Imunidade Passiva em Equinos**. LAMEB - Liga Acadêmica de Medicina Em Equinos e Bovinos do UBM. Barra Mansa, Rio de Janeiro, 3 de setembro de 2020. Disponível em: <https://www.facebook.com/LamebUBM/posts/2885192154929323/> . Acesso em: 1 de dezembro de 2023.

PORTAL Cavalus. **VD Horse promove curso sobre Neonatologia Equina**. Disponível em: <https://cavalus.com.br/geral/curso-sobre-neonatologia-equina/>. Acesso em: 1 de dezembro de 2023.

SOUZA, M. B. *et al.* Isoeritrólise Neonatal Equina- Uma Breve Revisão De Literatura. **Conexão UNIFAMETRO 2022 - XVIII Semana Acadêmica**, ISSN: 2357-8645, UNIFAMETRO, 2022.

SURIAN, C. R. S. *et al.* Isoeritrólise Neonatal Equina: Revisão de Literatura. **VII SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DA UNESP – DRACENA, VIII ENCONTRO DE ZOOTECNIA – UNESP DRACENA**, Dracena, 05 e 06 DE OUTUBRO DE 2011.

Carcinoma de células escamosas em equinos: revisão de literatura

Ana Clara Oliveira Dias

Andreza Alvarenga Rabelo

Anna Clara Ferreira Costa Ramos Barreto

Bernardo Perácio Sales

Bianca Jennifer Domingues Sacramento

Júlia Gabriely de Souza Freitas

Renata de Pino Albuquerque Maranhão

RESUMO

O carcinoma de células escamosas (CCE) é um tumor maligno comum em equinos, representando um significativo desafio na medicina equina devido à sua natureza invasiva e, ocasionalmente, metastática. Este tumor pode afetar várias partes do corpo, incluindo pele, trato respiratório superior, urinário inferior, e partes do trato digestivo. Os locais mais comumente afetados são pênis, vulva e anexos oculares. Fatores de risco incluem lesões de pele pré-existentes, exposição prolongada à luz ultravioleta, e pigmentação da pele. Além disso, a relação entre papilomavírus equino e o desenvolvimento de CCE está sendo investigada, sugerindo um papel potencial do vírus na patogênese. O diagnóstico diferencial abrange uma variedade de outras condições, e a escolha do tratamento depende do estágio de detecção da doença, com opções que vão desde cirurgia a terapias menos invasivas como quimioterapia. O prognóstico varia amplamente com base no local e estágio da doença no momento do diagnóstico. Este estudo destaca a importância de compreender os fatores de risco, diagnóstico e opções de tratamento para CCE em equinos, visando melhorar o prognóstico para esses pacientes.

Palavras-chave: carcinoma de células escamosas; equinos; fatores de risco; tratamento.

INTRODUÇÃO

O carcinoma de células escamosas, também conhecido como carcinoma epidermóide ou carcinoma espinocelular é uma das neoplasias de maior ocorrência na clínica de equinos^{14, 17}, tendo uma casuística de suma importância e cada vez mais frequente.

É importante compreender o desenvolvimento e os fatores de riscos associados a esse tipo de afecção e, dessa forma, alcançar maneiras



de prevenção, diagnóstico e tratamento, com conseqüente melhora no prognóstico dos pacientes acometidos.

O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura e abordar os principais aspectos do carcinoma de células escamosas, devido a sua importância na medicina equina.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado por meio de uma revisão bibliográfica de artigos científicos, pesquisados e selecionados por meio das plataformas SciELO, Google Acadêmico e ScienceDirect.

RESUMO DE TEMA

O carcinoma de células escamosas (CCE) é um tumor maligno de células epiteliais escamosas da pele, mas que também pode ocorrer em tecidos que revestem o trato respiratório superior (Figuras 1 e 2), o trato urinário inferior e partes do trato digestivo, incluindo boca, esôfago e porção escamosa do estômago. Estima-se que essa neoplasia compreenda de 7-31% do total de neoplasias em equinos, sendo o segundo tumor mais frequente nessa espécie, atrás somente dos sarcóides.⁹

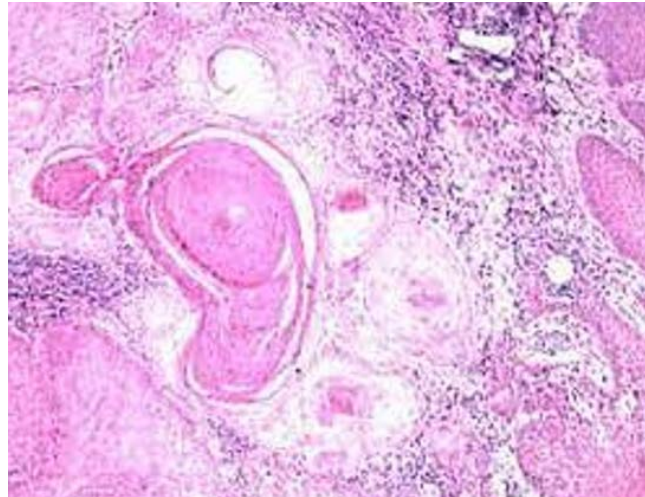
Os CCEs equinos surgem de queratinócitos cutâneos ou mucosos e, macroscopicamente, apresentam aspecto proliferativo semelhante a couve-flor ou erosivo revestido por crostas de difícil cicatrização. Em relação a sua malignidade, se trata de uma neoplasia localmente invasiva e ocasionalmente metastática. Histologicamente, a lesão é caracterizada pelo padrão de crescimento invasivo para dentro do tecido conjuntivo, com proliferação de células epiteliais neoplásicas arranjadas em forma de “pérolas” de queratina, ilhas, cordões, trabéculas e ninhos, associados ou não com a epiderme subjacente.¹³

Figura 1 - Presença de massa neoplásica proliferativa presente nos cornetos nasais.



Fonte: arquivo da Clínica de Equinos do Hospital Veterinário da UFMG

Figura 2 - Cordões e massas irregulares escamosas de células epidermais invadindo a derme.



Fonte: AnatPat UNICAMP

Os locais mais comuns de ocorrência do CCE em equinos são pênis, vulva e anexos oculares, representando cerca de um décimo de todas as neoplasias equinas.¹ Dentre as formas mais patogênicas, incluem-se o carcinoma de células escamosas gástricas e aqueles que se desenvolvem em vias digestivas e respiratórias.⁹ O desenvolvimento concomitante de linfadenopatias é relativamente comum, entretanto sua origem pode ser inflamatória.⁹ Existem alguns fatores de risco que predispõem a ocorrência dessa neoplasia, como lesões e irritações de pele, exposições crônicas à luz ultravioleta e pigmentação de pele^{4,17}.

A exposição solar é um importante fator de risco, pois a irradiação ultravioleta (UV) induz ligações cruzadas covalentes entre pirimidinas vizinhas e, quando não reparadas, sua replicação aumenta as chances de erros no DNA danificado, com aumento da taxa de mutagênese e instabilidade do genoma.⁷ Relacionado a esse fator, a pigmentação da pele dos animais promove uma barreira de proteção da luz solar, sendo assim áreas despigmentadas ou animais de pele despigmentadas estão mais suscetíveis a radiação solar.

A relação entre a presença do papilomavírus (PV) em lesões do epitélio genital de equinos e o desenvolvimento de carcinoma de células escamosas vem sendo estudada, e pesquisas demonstram que o papilomavírus geralmente é espécie-específico e têm um tropismo pronunciado por ambientes celulares específicos.¹⁶ Em 2010, Scase *et al.* relataram um novo papilomavírus equino, *Equus caballus papillomavirus* tipo 2 (EcPV2), de lesões epiteliais genitais e, desde então, fatores potencialmente induzidos por PV em neoplasias cutâneas e de mucosa continuam sendo estabelecidos.¹³ Os CCEs genitais em equinos assemelham-se muito ao seu homólogo humano associado ao HPV, pois compreendem queratinócitos neoplásicos hiperproliferativos do tipo basalóide que invadem o estroma subepitelial.¹⁶

Os diagnósticos diferenciais para o carcinoma de células escamosas em equinos incluem sarcoide, papiloma, mastocitoma, tecido de granulação exuberante, habronemose, ficomicose, linfoma cutâneo e melanoma.¹⁷ A disseminação secundária para linfonodos regionais favorece um prognóstico ruim e deve ser avaliada para determinação do início e escolha do tratamento.¹⁷

Em relação à conduta terapêutica para o tratamento de CCE pode-se citar a excisão cirúrgica, crioterapia, hipertermia, radioterapia, quimioterapia e terapia fotodinâmica. Quando iniciado precocemente, as taxas de sucesso do tratamento instituído podem aumentar e dessa forma favorecer o prognóstico.¹⁷ Os tratamentos antineoplásicos são possibilidades que podem ter eficiência de forma menos agressiva ou mutilante, como por exemplo tratamentos sistêmicos e tópicos com quimioterápicos.³ O prognóstico varia de acordo com o local, característica, extensão e precocidade do diagnóstico da lesão. O diagnóstico precoce é fundamental para um melhor prognóstico, pois reduz o desafio terapêutico.⁹

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desta forma, fica claro que o carcinoma de células escamosas é uma patologia de importância na clínica médica de equinos, estando associada a diversos fatores de risco. Sendo assim, é importante entender esses fatores e sua associação com a papilomatose, buscando melhor diagnóstico e controle.

REFERÊNCIAS

1. ARTHURS, C. *et al.* Equine penile squamous cell carcinoma: expression of biomarker proteins and EcPV2. *Sci Rep* 10, 7863, 2020.
2. ASSIS-BRASIL, N. D. de *et al.* Equine dermatopathies in southern Brazil: a study of 710 cases. *Ciência Rural*, v.45, n.3, p.519-524, 2015.
3. BRITO, G. R. de; ABREU, R. N. de. Carcinoma de células escamosas em equinos - relato de caso. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, v.19, n.1, e38108, 2021.
4. CARVALHO, F. K. de L. *et al.* 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, 2012.
5. CHEN L. *et al.* A novel DDB2 mutation causes defective recognition of UV-induced DNA damages and prevalent equine squamous cell carcinoma. *DNA Repair*, v.97. 2021.
6. CORRÊA, L. & C. *et al.* Fatores prognósticos e seu papel na classificação histológica dos carcinoma de células escamosas cutâneos. *Society and Development*, v.10, 2021.
7. HAUER, M. H.; GASSER, S. M. Chromatin and nucleosome dynamics in DNA damage and repair. *Genes & Development*, [S.L.], v.31, n.22, p.2204-2221, 2017.
8. KAWANISHI, N. Y. *et al.* Vulvar squamous cell carcinoma associated with Equus caballus papillomavirus type 2 infection in a Japanese mare. *Revista Tumour Virus Research*, v.12, 2021.
9. KNOTTENBELT, D. C.; CROFT, J. S. Cutaneous squamous cell carcinoma (SCC): .:what's the problem?::. *Equine Veterinary Education*, [S.L.], v.31, n.12, p.635-646, 2018.

10. PESSOA, A. F. A. *et al.* Doenças de pele em equídeos no semiárido brasileiro. Pesquisa Veterinária Brasileira, v.34, n.8, p.743-748, 2014.
11. RAMOS, A. T. *et al.* Tumores em animais de produção: aspectos comparativos. Ciência Rural, v.38, n.1, p.148-154, 2008.
12. SANTOS, R. de S. Aspectos clínicos e histopatológicos de carcinomas espinocelulares orais: série de casos. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Odontológico, Universidade Federal de Juiz de Fora, Governador Valadares, 2018.
13. SCASE, T. *et al.* Equus caballus papillomavirus-2 (EcPV-2): An infectious cause for equine genital cancer?. Equine Veterinary Journal, v.42, p.738-745, 2010.
14. SOUZA, T. M. *et al.* Prevalência dos tumores cutâneos de equinos diagnosticados no Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul. Pesquisa Veterinária Brasileira, v.31, n.5, p.379-382, 2011.
15. STRATICÔ, P. *et al.* Equine Gastric Squamous Cell Carcinoma in a Friesian Stallion. Journal of Equine Veterinary Science, v.117, 2022.
16. SYKORA, S.; SABINE B. Papillomavirus infection and squamous cell carcinoma in horses. The Veterinary Journal, v.223, p.48-54, 2017.
17. TAYLOR, S.; HALDORSON, G. Carcinoma de células escamosas equino. Educação Veterinária Equina, v.25, p.374-378, 2013.

APOIO:



Hemangiossarcoma conjuntival em cão: um relato de caso

Maria Eduarda Rodrigues Lopes
Júlia Oliveira Freitas Pereira
Júlia Vinha da Silva
Anna Karolina da Silveira
Gustavo de Oliveira Reis
Diego Costa Dutra Aperibense
Paloma Sayegh Arreguy Silva
Paulo Sérgio de Oliveira Marques
Roger Richelle Bordone de Sá
Maria Clemente de Freitas

RESUMO

Introdução: O hemangiossarcoma conjuntival é uma neoplasia maligna vasculogênica, que ocorre em mamíferos domésticos, mais comumente em cães. Relata-se o caso de um cão, de 7 anos de idade, com histórico de aumento de volume no olho esquerdo, submetido a exérese de neoplasia na conjuntiva bulbar. Encaminhou-se o material excisado para análise histopatológica, e foi diagnosticado hemangiossarcoma conjuntival. A cirurgia resultou na remoção completa do tumor, sem recidivas. **Conclusão:** Este caso destaca a importância do diagnóstico precoce e intervenção cirúrgica adequada para o hemangiossarcoma conjuntival. O sucesso do tratamento destaca a viabilidade da abordagem cirúrgica nesse caso específico.

Palavras-chave: Hemangiossarcoma conjuntival. Conjuntiva. Neoplasia. tratamento cirúrgico.

INTRODUÇÃO

O hemangiossarcoma é um tumor maligno vascular que ocorre em mamíferos domésticos, principalmente em cães (SCHULTHEISS, 2004). Suas manifestações oculares são raras, mas extremamente destrutivas (GILGER, 2007). Dentre os tumores oculares, o hemangiossarcoma representa apenas 1,14%, tendo como a terceira pálpebra e a conjuntiva bulbar temporal as principais áreas afetadas (PIRIE *et al.* 2006).

Nos cães, os hemangiossarcomas se apresentam como lesões pequenas e na conjuntiva bulbar ou conjuntival, junto à borda superior da terceira pálpebra. A ressecção cirúrgica costuma ser curativa. Existem, entretanto, hemangiossarcomas de comportamento mais agressivo. Além



da própria conjuntiva, esses tumores podem invadir profundamente outros tecidos oculares, até estender-se à córnea e a esclera (DALECK *et al.*, 2008).

A etiologia desse tumor ainda não é bem estabelecida, porém acredita-se que o hemangiossarcoma conjuntival seja induzido pela radiação solar ultravioleta (SCHERRER *et al.*, 2018). O diagnóstico baseia-se no exame oftalmológico básico, mas a avaliação histológica por biópsia incisional ou excisional é necessária para um diagnóstico definitivo. Como terapia adjuvante, já foram relatadas crioterapia, radioterapia e imunoterapia (PIRIE *et al.*, 2006).

OBJETIVOS GERAIS

O presente relato de caso tem como objetivo descrever as alterações oftalmológicas e histopatológicas de um cão de 7 anos de idade, da raça Blue Heeler, diagnosticado com hemangiossarcoma conjuntival.

DESENVOLVIMENTO

O hemangiossarcoma (HSA) é um tumor que se origina nos vasos sanguíneos e pode acometer qualquer órgão vascular (GUBERMAN *et al.*, 2015). É comprovadamente um tumor agressivo e metastático (FERRAZ *et al.*, 2008). Suas manifestações oculares são raras, porém devastadoras (GILGER, 2007). As características agressivas e a alta taxa metastática da HSA se devem à sua origem, permitindo rápida disseminação das células tumorais por vias hematogênicas e implantação transabdominal.

Trata-se de uma neoplasia incomum em cães (PIRIE *et al.*, 2006). Este tipo de tumor geralmente acomete a conjuntiva da borda lateral da terceira pálpebra e a conjuntiva bulbar temporal, raramente envolvendo as pálpebras e demais estruturas oculares (WILCOCK, 2007; CHANDLER *et al.*, 2009). A HAS pode afetar qualquer raça, embora seja mais comum em animais de raças grandes, geralmente acomete animais adultos e idosos, principalmente por volta dos 10 anos de idade (BROWN *et al.*, 1985; PIRIE *et al.*, 2006).

Segundo Pirie *et al.*, (2006) cães com atividades ao ar livre apresentavam um número significativamente maior de casos confirmados de HAS, sugerindo fortemente que os raios UV são um importante fator de risco. Os autores ainda acreditam que a luz solar afeta o aparecimento de tumores porque a maioria dos cães com diagnóstico de HAS são mantidos ao ar livre.

O diagnóstico geralmente é baseado no exame clínico oftalmológico, mas a avaliação histológica por biópsia incisional ou excisional é necessária para obter um diagnóstico definitivo. Histologicamente, a HAS é localmente agressiva, com celularidade, hipercromasia, heterocariose e mitoses (WILCOCK *et al.*, 2002). Metástase foi relatada em mais de 80% dos casos de HAS, espalhando-se para locais como omento, mesentério, fígado e pulmões. Anormalidades hemostáticas, incluindo sangramento, trombocitopenia, disfunção plaquetária e coagulopatia de consumo, consistentes com coagulação intravascular disseminada, são frequentemente relatadas (MACEWEN, 2001).

RELATO

Foi atendido na cidade de Nanuque/MG em setembro de 2022 um cão, macho, da raça Blue Heeler, sete anos de idade, castrado, devido a presença de uma massa de coloração avermelhada, na superfície do olho esquerdo, com crescimento progressivo e início há 6 meses. Segundo o tutor, o animal apresentava prurido ocular, blefarospasmo e fotofobia e havia sido realizada anteriormente a ablação do tumor, mas houve recidiva em poucas semanas.

Ao exame físico oftalmológico, observou-se olho direito dentro das normalidades. No olho esquerdo foi notada massa avermelhada, irregular e com aspecto friável em região de conjuntiva bulbar e córnea (região límbica), constatando, assim, uma neoplasia. Pálpebras, esclera, câmara anterior, íris, pupila e cristalino sem alterações. A fundoscopia não demonstrou alterações, assim como o teste de ameaça (+), teste de ofuscamento (+), resposta pupilar à luz (+), nervo trigêmeo (+), nervo facial (+), teste de fluoresceína (-), teste de Jones (+). O teste lacrimal Schirmer apresentou 15mm, a pressão intraocular foi de 11 mmHg, sem desconforto no bulbo ocular. Foi então indicada a excisão cirúrgica da neoplasia.

Uma biópsia incisional foi realizada e confirmou-se o diagnóstico de hemangiossarcoma. Dada a rápida recorrência do tumor e sua natureza maligna, optou-se pela enucleação para obter margem cirúrgica para ressecção do hemangiossarcoma. Foi realizado exame pré-operatório e o paciente foi encaminhado para enucleação. Foi realizada abordagem subconjuntival, envolvendo incisão da conjuntiva bulbar com auxílio de lâmina de bisturi nº 15, seguida de incisão da conjuntiva bulbar para dissecação de todos os músculos extraoculares. Após a transecção dos músculos extraoculares, o nervo óptico foi pinçado e seccionado abaixo da pinça, e o globo ocular foi removido.

A membrana nictitante também deve ser seccionada juntamente com a glândula lacrimal. A excisão das margens palpebrais foi de 360°. Arafia foi realizada em duas camadas sendo elas interna e externa. Na camada interna foi realizada a sutura de conjuntiva orbitária, em padrão simples contínuo com fio 4-0. Na camada externa foi realizada a sutura de pele, em padrão simples interrompido com fio 4-0. Na terapia pós-cirúrgica, foram administrados meloxicam 0,1mg/kg uma vez ao dia por via oral, dipirona 25mg/kg duas vezes ao dia por via oral, colírio de dexametasona três vezes ao dia. Todos os fármacos foram prescritos por um período de sete dias. Além disso, o uso do colar elizabetano foi indicado 24 horas por dia, durante 15 dias.

TRATAMENTO

O tratamento mais eficaz e o mais indicado até o momento, consiste na excisão cirúrgica do hemangiossarcoma, seja por meio de transplante de córnea escleral, enucleação (GILGER, 2007) ou ceratectomia (PIRIE *et al.*, 2006), com subsequente quimioterapia convencional e/ou metronômica.

Embora a técnica de ceratectomia já tenha se mostrado na literatura como uma boa alternativa de tratamento (HAEUSSLER-JR. *et al.*, 2011), a recorrência pode ocorrer devido

à natureza agressiva desse tumor e ao potencial de micrometástases no sítio cirúrgico (PIRIE *et al.*, 2006). Além da ressecção cirúrgica, a mitomicina C (0,04%) também pode ser usada localmente como terapia adjuvante para evitar a recorrência do tumor. Esse agente quimioterápico age de forma citotóxica, gerando seu efeito antineoplásico (GUBERMAN *et al.*, 2015). A mitomicina C demonstrou ser eficaz no tratamento do carcinoma espinocelular ocular em cavalos e tem sido usado em humanos para tratar melanose adquirida e carcinoma de glândula sebácea, além do carcinoma de células escamosas (MALALANA *et al.*, 2011).

No caso descrito, optou-se pela enucleação para ressecção do hemangiossarcoma, dada a rápida recorrência do tumor e seu caráter maligno. A sobrevivência de cães com hemangiossarcoma varia de acordo com o órgão acometido. A maioria dos animais vem a óbito devido às recidivas e às metástases (PAGE e THRALI, 2004).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O hemangiossarcoma conjuntival é um tumor vascular ainda pouco descrito na literatura e a associação de terapias adjuvantes à excisão cirúrgica tem sido apenas recentemente relatada.

Em casos de hemangiossarcoma ocular, é indicado realizar intervenções mais agressivas, como a enucleação, a fim de evitar recidivas e metástases, promovendo melhor prognóstico, como foi observado neste caso.

REFERÊNCIAS

- BROWN, N.O.; PATNAIK, A.K.; MACEWEN, E.G. Canine hemangiossarcoma: retrospective analysis of 104 cases. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v.186, p.56-58, 1985.
- CHANDLER, H.L.; NEWKIRK, K.M.; KUSEWITT, D.F. *et al.* Immunohistochemical analysis of ocular hemangiomas and hemangiosarcomas in dogs. *Vet. Ophthalmol.*, v.12,p.83-90, 2009.
- DALECK, C.R.; NARDI, A.B.de; RODASKI, S. (Eds.). *Oncologia em Cães e Gatos*. São Paulo: Roca, 2008. p. 298-299.
- FERRAZ, J.R.deS.;ROZA, M.R.; JÚNIOR,J.C.;COSTA,A.C da. Hemangiossarcoma Canino: revisão de literatura. v. 1, n.1, p. 35-48, 2008.
- GILGER, B.C. Diseases and surgery of the canine cornea and sclera. In: GELLAT, K.N (Ed). *Veterinary Ophthalmology*. 4.ed. Iowa:Blackwell Publishing, 2007. p.690-752.
- GUBERMAN, Ú.C.; MERLINI N.B., PERCHES C.S. FONZAR J.F., SERENO M.G.,
- MAMPRIM M.J., RANZANI J.J.T. BRANDÃO C.V.S. Hemangiossarcoma corneal em cão p.343-346, 2015, <https://doi.org/10.1590/1678-7685>.
- HAEUSSLER JR., D.J.; RODRÍGUEZ, L.M.; WILKIE, D.A.; PREMANANDAN, C. Primary central corneal hemangiossarcoma in a dog. *Vet. Ophthalmol.*, v.14, p.133-136, 2011.

LAUS J.L. 2009. Oftalmologia clínica e cirúrgica em cães e gatos. Roca, São Paulo. 230p.

MALALANA F., KNOTTENBELT D., MCKANE S. Mitomycin C, with or without surgery, for the treatment of ocular squamous cell in horses. *Veterinary Record*. v.167, p.373-376, 2011.

MACEWEN, E.G. Miscellaneous Tumors. In: WITHROW S. J.; MACEWEN E.G. Small animal clinical oncology, Philadelphia WB Saunders, 2001. p. 639.

PAGE, R.L. THRALL. ; Sarcoma de tecidos moles e hemangiossarcomas . In: ETTINGER, S.J.; FELDMAN, E.C (Ed). Tratado de medicina interna veterinária. 5ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2004. p.561-568.

PEARSON, G. R.; HEAD K. W. Malignant hemangioendothelioma, angiosarcoma in the dog. *Journal of Small Animal Practice*, v.17, p.737-745, 1976.

PIRIE, C.G.; KNOLLINGER, A.M.; THOMAS, C.B. DUBIELZIG, R.R. Canine conjunctival hemangioma and hemangiosarcoma: a retrospective evaluation of 108 cases (1989-2004). *Vet. Ophthalmol.*, v.9, p.215-226, 2006.

SCHERRER N.M., LASSALINE M., ENGILES J. Ocular and periocular hemangiosarcoma in six horses. *Veterinary Ophthalmology*. v.21, n.4, p.432- 437, 2018.

SCHULTHEISS, PC. A retrospective study of visceral and nonvisceral hemangiosarcoma and hemangiomas in domestic animals. *J. Vet. Diagn. Invest.*, v.6, p.522-526, 2004.

VIANA F. A. B. Fundamentos da Oftalmologia Veterinária. Universidade Federal de Minas Gerais. 132p. 2002.

WILCOCK, B. Eye, eyelids, conjunctiva and orbit. In: McGAVIN, M.D.; ZACHARY, J.F. (Eds.). *Pathologic Basis of Veterinary Disease*. Saint Louis: Mosby Elsevier, p. 1412. 2007.

Urolitíase vesical em cadela: relato de caso

Maria Fernanda Lopes Valentim

Gabriela Medina Feliciano

Sabrina Heloisa dos Santos

Mariane Teixeira Rosa

Fernanda Campolina Alves Silva

Karoline Teixeira Jaques

Tailene Teles Cassimiro

Roger Richelle Bordone de Sá

Paloma Sayegh Arreguy Silva

Maria Clemente de Freitas

RESUMO

Introdução: A urolitíase é uma importante afecção do sistema urinário, geralmente tem curso crônico, com presença de infecções recorrentes. Em cadelas é mais comum os casos de cálculos de dimensões maiores, em função da anatomia do sistema urinário. Este trabalho apresenta um relato de caso de uma cadela de 9 anos diagnosticada com urolitos na vesícula urinaria. **Objetivo:** O objetivo principal é descrever o diagnóstico, tratamentos e evolução do caso, fornecendo informações valiosas para compreensão e manejo dessa condição. **Método:** Uma cadela de 9 anos foi atendida no hospital veterinário Joaquim Felício e submetida a cirurgia para remoção do cálculo vesical. Detalhes do diagnóstico e tratamento são discutidos e destacado sinais clínicos e métodos de intervenção. **Resultados:** A cirurgia foi um sucesso e resultou na remoção de um único cálculo de tamanho curioso se comparado com o tamanho da cadela, que se recuperou muito bem. **Conclusão:** este caso destaca a importância de um diagnóstico precoce em se tratamento de cálculos de estruvita para evitar intervenções cirúrgicas. Mas também destaca a importância de se intervir cirurgicamente quando não é possível a dissolução por meio de medicamento e que pode ocorrer recidivas caso o tutor não siga corretamente as orientações do Médico Veterinário.

Palavras-chave: urolitíase; estruvita; cistostomia; dieta; cálculo vesical.

INTRODUÇÃO

Os distúrbios que implicam o sistema urinário emergem como uma área de estudo de notável importância no âmbito da medicina veterinária. Dentro desse contexto, torna-se urgente a necessidade premente de pesquisas mais abrangentes, destinadas a enriquecer o entendimento acerca do tema e, por conseguinte, aprimorar as técnicas de atendimento



e tratamento destinado a animais. O escopo do presente trabalho concentra-se, de maneira primordial, na Urolitíase vesical, uma condição caracterizada pela presença de urólitos na vesícula urinária. Esses urólitos, formados por solutos urinários precipitados, podem variar em tamanho e localização, desde a pelve renal até a uretra. Em cães, a supersaturação da urina pode levar à cristalúria, e se esses cristais não forem excretados, eles podem se combinar, formando os cálculos renais. A formação dos urólitos é um processo patológico de biomineralização, influenciados pela concentração urinária, o pH urinário e a presença de inibidores ou promotores da cristalização (Osborne *et al.*, 2000). Convém ressaltar que Urolitíase pode causar desconforto significativo e, em casos mais graves, levar a complicações sérias, como obstruções das vias urinárias, por exemplo.

Nesse ínterim, destaca-se que a investigação sobre a Urolitíase, no âmbito veterinário, possui relevância direta para o bem-estar dos animais de companhia, cuja saúde e qualidade de vida são diretamente afetadas por esta condição. A compreensão dos fatores desencadeantes da Urolitíase propicia não apenas a mitigação do desconforto físico, mas a formulação de estratégias preventivas e terapêuticas que refletem positivamente na existência desses seres.

Paralelamente, o estudo metódico dessa condição, que envolve a transmissão de conhecimento acerca dos fatores de risco, sintomatologia e medidas profiláticas, constitui um componente vital para a prevenção da afecção e propicia a concepção de abordagens acessíveis e eficazes, proporcionando tratamento adequado e conferindo aos tutores a capacidade de zelar pela saúde de seus animais de maneira proativa.

Assim, o diagnóstico presuntivo da Urolitíase é clínico e a confirmação é feita por meio da radiografia ou ultrassom, que permitem a visualização desses cálculos. Além disso, o tratamento vai depender do tamanho, quantidade e composição desses cálculos, esses que de tamanhos menores são possíveis a dissolução por meio de dietas especiais, já os maiores não respondem aos tratamentos clínicos, sendo a cirurgia necessária (Ferreira *et al.*, 2021).

Em síntese, a pesquisa profunda da urolitíase no contexto veterinário, reverberam na esfera médica global, proporcionando estudos valiosos e contribuindo para avanços tecnológicos mais amplos que se configura como um alicerce essencial na saúde dos animais, na economia associada ao tratamento e na educação dos responsáveis, culminando em uma contribuição relevante para o progresso científico. Logo, o presente trabalho, que se propõe a investigar e relatar um caso específico de uma cadela de 9 anos e submetida a cirurgia de cistotomia, visa contribuir de maneira significativa com o acervo literário e científico sobre o assunto.

OBJETIVO

Realizar a descrição de um caso de urolitíase vesical em cadela de 9 anos, submetida a cirurgia de cistostomia.

DESENVOLVIMENTO

A urolitíase é uma afecção do trato urinário relativamente comum, caracterizada pela formação de cálculos no trato urinário, sua ocorrência é maior nos animais que apresentam entre 1 e 10 anos de idade. É uma condição complexa que requer uma abordagem clínica bastante abrangente, o risco de desenvolvimento da Urolitíase está relacionado a dieta, ingestão hídrica e predisposição racial (Inkelman *et al.*, 2012).

O tipo de mineral mais encontrado nos urólitos dos cães são os de fosfato amônio magnesiano hexahidratado (estruvita) e oxalato de cálcio (Sousa, 2008; Oyafuso, 2008). Alguns animais apresentam uma predisposição a formação de cálculos urinários, os estudos sobre genoma canino indicam que mutações podem ocasionar alterações bioquímicas urinárias, responsáveis pela predisposição de algumas raças e linhagens às Urolitíase, confirmando o caráter genético da enfermidade (Bannasch & Henthorn, 2008). No entanto não devemos esquecer que fatores como a baixa ingestão hídrica contribuem para essa enfermidade.

A urolitíase atinge de 1,0% até 3,0% cães na rotina clínica, e tem uma alta taxa de recidivas (Osborne, 2008). Quanto à constituição, os cálculos urinários podem ser classificados em simples, quando formados majoritariamente – acima de 70% – por um único constituinte; mistos, quando há mais de um componente identificado em apenas uma camada, sendo que nenhum componente representa 70% da constituição do cálculo; e compostos, quando possui camadas justapostas com constituições diferentes ou quando se formam sobre material sólido estranho ao trato urinário, como fios de sutura (Ulrich *et al.*, 2008).

Os urolitos de estruvita se desenvolvem em urina alcalina supersaturada por fosfato, amônio e magnésio (Koehler *et al.*, 2008). Um dos principais fatores a formação desses cálculos e a infecção urinária por bactérias formadoras de uréase, a uréase na presença da água causa hidrólise da ureia, produzindo assim ureia e carbonato, essa amônia vai se combinar com íons hidrogênio e forma o íons amônio, essa hidrólise da ureia também vai alcalinizar o meio reduzindo assim a solubilidade dos cristais de fosfato magnesiano de amônio. Urólitos de estruvita podem se desenvolver sem presença de infecção bacteriana, mas essa ocorrência é muito menos frequente (Osborne *et al.*, 2008; Ulrich *et al.*, 2008).

Os sinais clínicos da urolitíase vai varia de acordo com o tipo, número de cálculos e a duração do problema, de modo geral pacientes acometidos com essa enfermidade pode apresentar; sinais de polaciúria, disúria e estranguria, em animais que apresentam também infecção do trato urinário inferior é comum ocorrer a hematuria, piuria e poliuria. Somente os sinais clínicos não fornecem informações precisas sobre a composição mineral desses cálculos, por isso deve-se fazer uma avaliação mais profunda. O aspecto macroscópico, cristaleira, aspectos radiográficos e análise quantitativa proporcionam informações mais definitivas para o diagnóstico, prognóstico e tratamento (Grauer, 200).

Dentre os principais meios de diagnóstico dessa enfermidade estão: anamnese, exame físico, exames laboratoriais e exames de imagem, sendo o exame de imagem o principal elemento para se chegar em um diagnóstico clínico eficaz (Fossum, 2015). Todavia, é recomendado associar a radiografia com a ultrassonografia para fechamento do caso clínico.

RELATO

Foi atendido no Hospital Veterinário Joaquim Felício, no ano de 2023, uma cadela de 9 anos, sem raça definida (SRD), não castrada, pesando 3,2 kg. A queixa principal era polaciúria e hematúria.

Durante o exame físico a paciente apresentou dor à palpação abdominal, e foi possível notar em topografia de bexiga aumento de volume. Realizou-se ultrassom abdominal, que constatou bexiga com pequena repleção líquida, apresentando parede regular fina, com conteúdo anecogênico heterogêneo, com formação de estrutura ovalada formadora de sombra acústica posterior, medindo 5,12 cm em seu eixo mais longo, sendo sugestivo de cálculo vesical.

Os rins (D e E) estavam em topografia habitual, contornos regulares, ambos apresentavam arquitetura interna preservada e ecogenicidade das corticais preservadas, sem sinais de litíase ou hidronefrose. Foram realizados exames pré-operatórios. Após resultados, a paciente foi encaminhada para cirurgia.

Durante a cirurgia, foi realizada a abertura da cavidade abdominal em região retro umbilical, linha mediana, acessada a cavidade abdominal foi realizada a exposição da bexiga (figura 1), aplicado pontos de reparo nas camadas serosa e muscular.

Figura 1 - Exposição da bexiga.



O isolamento da bexiga foi realizado com compressas cirúrgicas, para realização da cistotomia, com a retirada de um cálculo único de 5,1 cm (figura 2), conforme evidenciado pelo ultrassom. A bexiga foi então suturada com 2 padrões de sutura, simples contínuo e Cushing (figura 3), e a cavidade abdominal com padrão Cushing em subcutâneo e Reverdin em muscular e pele. Após 12 dias a paciente retornou para retirada dos pontos, apresentando ótima recuperação e uma boa cicatrização.

Figura 2 - Cálculo retirado



Figura 3 - Sutura de bexiga



TRATAMENTO

O tratamento para essa condição é complexo e requer uma abordagem específica, inicialmente, uma avaliação completa, incluindo análises laboratoriais e exames de imagem, é essencial para determinar a composição dos cálculos e define o tratamento de escolha. Com base nessa informação, o veterinário cirurgião pode optar por algumas formas de tratamento, uma delas e a abordagem não cirúrgica como; a dissolução por meio de alterações da dieta e uso de determinados fármacos para cálculos compostos por estruvita, cistina ou urato de amônio a depender do tamanho desses cálculos, e o outro tratamento e o cirúrgico em casos de obstruções e/ou cálculos muito grandes.

Os fatores de risco para o desenvolvimento de Urolitíase são vários e, por esse motivo, o tratamento e a prevenção do problema são um desafio (Hawthorne & Markwell, 2004). Algumas terapias medicas como uso de medicamentos que vão alterar o PH e modificações na dieta auxiliam no controle das formações desses cálculos, mas ainda assim as recorrências são bem comuns.

A dieta nesses casos e imprescindível, podem ser utilizadas para dissolução de estruvita muitas vezes a depender o tamanho desse cálculo e reduz a recorrências de cálculos de qualquer composição, para alcançar um bom resultado deve também ser associada uma maior ingestão de líquido pelo animal. O tratamento nutricional das Urolitíase utiliza-se de alterações nos componentes da dieta e busca alteração do pH urinário e redução da eliminação urinária de minerais calculogênicos (Sturgess, 2009).

Em casos de cálculos de estruvitas o manejo nutricional deve ser considerado antes de procedimentos invasivos, mas em alguns casos quando o cálculo causa um incomodo significativo no paciente ou tem algum tipo de obstrução a melhor opção e o tratamento cirúrgico, uma vez que essa dissolução é demorada.

Nesse caso o tratamento de escolha foi o cirúrgico devido ao tamanho desse cálculo, que já apresentava um incomodo bem significativo ao paciente, foram realizados exames pre operatórios para avaliação das condições físicas do paciente, os exames apresentavam-se sem alterações significantes, que impedissem a cirurgia naquele momento.

No pós-operatório o animal foi monitorado afim de observar possíveis obstruções urinárias ou mesmo extravasamentos, que é algo que pode ocorrer após uma cirurgia que envolve bexiga, após o paciente urinar mostrando que não havia obstruções e nem extravasamentos, ele obteve alta e foi prescrito meloxicam como anti-inflamatório na dose de 0.1mg/kg por 7 dias a cada 24 horas, dipirona como analgésico na dose de 1 gota/kg a cada 6 horas por 4 dias, cefalexina como antibiótico para tratar a possível infecção do trato urinário na dose de 10mg/kg por 7 dias a cada 12 horas e foi orientado a troca da ração para a ração de estruvita.

A troca da dieta nesse caso foi para evitar recidivas e é também a principal forma de prevenção em animais que são predispostos, além disso, foi orientado ao tutor que incentive a hidratação adequada pois é um dos fatores cruciais. Aumentar a ingestão de água favorece a produção de urina, o que pode ajudar na eliminação dos cálculos menores e previne a sua formação, evitando maiores danos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destarte, os distúrbios do sistema urinário em animais representam uma área de estudo crucial na medicina veterinária, exigindo pesquisas abrangentes para aprimorar o conhecimento e avançar nas técnicas de atendimento. Este trabalho se concentrou na Urolitíase vesical, que em cadelas é mais comum os casos de cálculos de dimensões maiores, em função da anatomia do sistema urinário, e geralmente o tratamento mais eficaz é a cistostomia.

Destacando sua complexidade e influências patológicas na formação de cálculos. A compreensão desses fatores é vital, não apenas para mitigar o desconforto físico, mas também para desenvolver estratégias preventivas e terapêuticas que beneficiem os animais de companhia.

A investigação na Urolitíase veterinária não apenas impacta o bem-estar animal, mas reverbera globalmente, contribuindo para avanços tecnológicos e proporcionando conhecimentos valiosos. A pesquisa não apenas orienta a prática clínica, mas também contribui para a economia associada ao tratamento e educação dos tutores. Este trabalho, que relata um caso específico de uma cadela submetida à cirurgia de cistostomia, visa enriquecer o acervo literário e científico sobre o tema.

Em resumo, este caso exemplifica a complexidade da Urolitíase em animais, destacando a importância da pesquisa, diagnóstico preciso e tratamento personalizado para garantir o bem-estar dos pacientes. A contribuição deste trabalho estende-se além do relato de caso, promovendo o conhecimento científico e aprimorando as práticas veterinárias em benefício dos animais.

REFERÊNCIAS

BANNASCH, D.; HENTHORN, P. S. **Chongqing paradigms in diagnosis of inherited defects associated with urolithiasis**. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, Philadelphia, v. 39, n. 1, p. 111-125, 2008.

COSTA, P. *et al.* **Universidade Federal de Goiás escola de veterinária e zootecnia programa de pós-graduação em ciência animal disciplina: seminários aplicados epidemiologia da urolitíase de cães e gatos.** [s.l: s.n.]. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/67/o/Paula_Costa_1c.pdf?1349116622 .

FERREIRA, Ana Raquel De Araújo *et al.* **Clínica cirúrgica e cirurgias de pequenos animais.** 1. ed. Salvador, BA: Sanar Ltda., 2021. 192-193p. v. 2.

GRAUER, G.F. Urolitiasis Canina; In NELSON, R.W.; COUTO, C.G. **Medicina interna de animais pequenos.** Buenos Aires; Mosby, 2000. P. 687- 698.

HAWTHORNE, A. J.; MARKWELL, P. J. **Dietary sodium promotes increased water intake and urine volume in cats. The Journal of Nutrition.** Springfield, v. 134, s. 8, p. 2128S-9S, 2004. Disponível em: <http://jn.nutrition.org/content/134/8/2128S.full.pdf+htm> .

INKELMANN, M.A.; KOMMERS, G.D.; TROST, M.E.; BARROS, C.S.L.; FIGHERA, R.A.; IRIGOYEN, L.F.; SILVEIRA, I.P. **Urolitíase em 76 cães.** Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 32, n. 3, p. 247-253, 2012.

KOEHLER, L. A.; OSBORNE, C. A.; BUETTNER, M. T.; LULICH, J. P.; BEHNKE, R. **Canine urolithiasis: Frequently asked questions and their answers.** Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, Philadelphia, v. 39, n. 1, p. 161181, 2008.

OSBORNE, C. A.; BARTGES, J. W.; LULICH, J. P.; POLZIN, J.; ALLEN, T. A. Canine urolithiasis. In; HAND, M.S.; TATCHER, C.D.; REMILLARD, R.L.; ROUDEBUSH, P. **Small animal clinical nutrition.** Missouri: Mark Morris Institute, 2000. Ed. 4, p.605-688.

OSBORNE, C. A.; LULICH, J. P.; KRUGER, J. M.; ULRICH, L. K.; KOEHLER, L. A. **Analysis of 451,891 canine uroliths, feline uroliths, and feline urethral plugs from 1981 to 2007: Perspectives from the Minnesota Urolith Center.** Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice. Philadelphia, v. 39, n. 1, p. 183-197, 2008.

OYAFUSO, M. K, **Estudo retrospectivo e prospectivo da urolitíase em cães.** 146 f. 2008. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

RICK, G. W. *et al.* **Urolitíase em cães e gatos.** Pubvet, v. 11, n. 7, p. 705–714, jul. 2017.

SOUSA, L.C. **Urolitíase canina.** 85f. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Castelo Branco, Goiânia, 2008

STURGESS, K. **Dietary management of canine urolithiasis.** In Practice. London, v. 31, p. 306-312, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/inpract.31.7.306>. doi:10.1136/inpract.31.7.306

THERESA WELCH FOSSUM. **Small animal surgery e-dition** : text with continually updated online reference. Edinburgh: Elsevier Mosby, 2007.

ULRICH, L. K.; OSBORNE, C. A.; COKLEY, A.; LULICH, J. P. **Changing paradigms in the frequency and management of canine compound uroliths.** Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, Philadelphia, v. 39, n. 3, p. 41-53, 2008.

Atuação do médico veterinário na saúde única

Performance of the veterinarian in single health

José Mykael da Silva Santos

Discente do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária no Centro Universitário de Patos – UNIFIP, Patos, Paraíba, Brasil. Link do currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/051784081393995>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1830-8494>

Amanda Luisa Teixeira Leite

Discente do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária no Centro Universitário de Patos – UNIFIP, Patos, Paraíba, Brasil

Lucas Assis Lourenço

Discente do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária no Centro Universitário de Patos – UNIFIP, Patos, Paraíba, Brasil. Link do currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6680321959720156>

Valéria Araújo Vilar

Discente do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária no Centro Universitário de Patos – UNIFIP, Patos, Paraíba, Brasil. Link do currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6027233962387103>

Mariano Lucena Linhares

Discente do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária no Centro Universitário de Patos – UNIFIP, Patos, Paraíba, Brasil.

Marcelo Caetano de Sousa e Silva

Discente do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária no Centro Universitário de Patos – UNIFIP, Patos, Paraíba, Brasil.

Claudemerson Oliveira de Lima

Discente do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária no Centro Universitário de Patos – UNIFIP, Patos, Paraíba, Brasil

Vitória Gregório de Assis Lima

Discente do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária no Centro Universitário de Patos – UNIFIP, Patos, Paraíba, Brasil

João Everton Martins de Oliveira

Discente do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária no Centro Universitário de Patos – UNIFIP, Patos, Paraíba, Brasil

Vanessa Diniz Vieira

Docente do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária no Centro Universitário de Patos – UNIFIP, Patos, Paraíba, Brasil. Link do currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/9641044650940549>

RESUMO

A sociedade enfrenta diversos desafios diante dos fatores complexos de enfermidades específicas de caráter zoonótico e descontrolado dos recursos naturais, sendo as zoonoses, a causa de 60% das doenças infecciosas e 70% das doenças infecciosas emergentes. “One Health” (saúde única) surge com o desejo de discutir de forma mais ampla os aspectos interligados da saúde humana, animal e ambiental; o veterinário é habilitado e



considerado profissional de saúde pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e está apto a atuar nas três áreas. As principais atividades do Médico Veterinário em relação à Saúde Única incluem o controle de zoonoses, a higiene de alimentos, trabalhos em laboratório, atividades experimentais, ensino e outros aspectos, porém o controle de zoonoses é visto como a principal atividade dessa área, tendo em vista que essas enfermidades estão vinculadas a problemas sociais, socioambientais e econômicos. O controle e a prevenção das doenças dependem fundamentalmente da interação multidisciplinar entre profissionais de diferentes áreas. Logo, o presente trabalho tem o objetivo de apresentar o Médico Veterinário frente à Saúde Única e a sua atuação na mesma.

Palavras-chave: SUS; saúde pública; zoonoses.

ABSTRACT

Society faces several challenges in the face of the complex factors of specific diseases of a zoonotic and uncontrolled nature of natural resources, with zoonoses being the cause of 60% of infectious diseases and 70% of emerging infectious diseases. "One Health" arises with the desire to discuss more broadly the interconnected aspects of human, animal and environmental health; the veterinarian is qualified and considered a health professional by the Unified Health System (SUS) and is able to act in the three areas. The main activities of the Veterinarian in relation to Single Health include the control of zoonoses, food hygiene, laboratory work, experimental activities, teaching and other aspects, but the control of zoonoses is seen as the main activity in this area, given that these diseases are linked to social, socio-environmental and economic problems. The control and prevention of diseases depend fundamentally on the multidisciplinary interaction between professionals from different areas. Therefore, the present work aims to present the Veterinarian in front of Unified Health and his performance in it.

Keywords: SUS; public health; zoonoses.

INTRODUÇÃO

Atualmente, a integração da Saúde Única vem se destacando como uma abordagem inovadora e necessária para promover o bem-estar de todos os seres vivos do planeta, incluindo humanos, animais e o meio ambiente. Por meio dessa perspectiva multidisciplinar, é possível compreender melhor as interconexões entre os diferentes sistemas de saúde e trabalhar de forma colaborativa para prevenir e tratar doenças de forma mais eficiente e sustentável.

A relação entre o ser humano e o animal é antiga e, com o passar do tempo, tem se fortalecido devido ao avanço social e cultural. Nesse cenário, a humanização dos animais tem se tornado cada vez mais frequente, já que a população de pets tem crescido consideravelmente. Além disso, ocorre um processo de domesticação que evolui gradualmente, possibilitando assim um maior risco de transmissão de doenças entre espécies caso o homem não siga seguros protocolos de saúde (Faraco, 2008).

O Sistema Único de Saúde (SUS) foi instituído em 1988 com o objetivo de aprimorar a maior parte da população para atividades de promoção e prevenção da saúde. Os Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF), estabelecidos pelo Ministério da Saúde em 2008, têm como característica a multidisciplinaridade, sendo compostos por equipes de profissionais de diversas áreas, com o objetivo de aperfeiçoar uma atenção básica (Lecca *et al.*, 2019).

Um dos profissionais que compõem as equipes do NASF é o Médico Veterinário, que atua na vigilância epidemiológica, vigilância sanitária, planejamento e gestão em saúde e controle de zoonoses, onde essas são definidas como doenças naturalmente transmitidas entre homens e animais pela Organização Mundial da Saúde e pela Organização de Agricultura e Comida das Nações Unidas (1967). De acordo com Goiozo (2020), as zoonoses representam 60% das doenças humanas e 75% das novas doenças. Em evidência, a participação do Médico Veterinário é fundamental para a Saúde Única e no NASF.

Uma importante atividade que o Médico Veterinário pode desenvolver é a Educação em Saúde, que deve ser ressaltada no âmbito da Saúde Pública. Por meio de programas que envolvem a proteção e promoção da saúde humana em comunidades dentro dos princípios da sustentabilidade, esse profissional pode contribuir para a conscientização e disseminação de informações. O Médico Veterinário, que possui fundamentos sólidos nos campos relevantes à Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Pública, além da capacidade de trabalhar de maneira interdisciplinar, é capaz de apoiar a sociedade humana para lidar com seus principais desafios (Pfuetzenreiter *et al.*, 2004).

A maioria da população, infelizmente, desconhece a importância do Médico Veterinário como um promotor da saúde humana e reconhece apenas a área de clínica e cirurgia. Contudo, a OMS tem divulgado amplamente a necessidade de seus membros obterem a participação desses profissionais nas equipes administrativas, de planejamento e de coordenação de programas (Neto, 2024).

Apresentar a relevância do Médico Veterinário na saúde tem sido um desafio, mas sua adoção no NASF é um método de ensinar a população geral sobre zoonoses, cuidados com animais domésticos, orientações e manejos sanitários, além de eficiência na Saúde Única. Logo, o presente artigo tem o objetivo de entender o papel do Médico Veterinário na Saúde Única.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste trabalho baseia – se na busca abrangente de livros, dissertações, teses e outros materiais indexados nas bases de dados da Scientific Electronic Library Online (Scielo), PubMed, Scopus e Portal de Periódicos (CAPES / MEC), bem como os Manuais dos Ministérios da Saúde e da Agricultura e Pecuária do Brasil. O embasamento na legislação sobre o SUS também foi realizado através do portal do Conselho Nacional de Saúde.

As informações foram selecionadas levando em conta os termos: Médico Veterinário, zoonoses, Saúde Coletiva, Saúde Pública Veterinária e Saúde Única. Os trabalhos que se enquadraram nos critérios pré-estabelecidos foram selecionados e após a leitura analítica

do material, cujas informações relevantes foram sintetizadas de forma a atender ao tema proposto. Trata-se de um artigo de revisão em que foram considerados trabalhos acadêmicos publicados em português inglês.

ENTENDENDO A SAÚDE ÚNICA

“One Health” refere-se a uma abordagem multidisciplinar que abrange áreas médicas, veterinárias e outras áreas relacionadas à saúde. Está sendo desenvolvido em nível local, nacional e internacional com o objetivo de alcançar altos padrões de saúde humana, animal e ambiental. Embora a frase parece ser relativamente nova, tendo sido definida por uma ação conjunta da Associação Americana de Medicina e da Associação Americana de Medicina Veterinária ainda em 2007, a ideia de integrar a saúde humana, animal e ambiental já era levada em consideração em civilizações antigas (Gomes *et al.*, 2016).

Evidenciado pela necessidade de uma abordagem diferente e transdisciplinar que tome em conta os conhecimentos multidisciplinares para abordar a saúde do homem, dos animais e do ecossistema, a Saúde Única é, portanto, uma estratégia global. A saúde Única não pode ser dissociada da saúde ecológica, visto os vários fatores envolvidos e a complexidade da saúde pública. Assim, a premissa é que a saúde e o bem-estar humanos não persistirão se as questões ambientais forem irreversíveis ou deterioradas (Garzón, 2018).

A sociedade atual enfrenta diversos desafios, levando em conta fatores complexos de enfermidades específicas de caráter zoonótico, que resultam em um descontrole dos recursos naturais. Comuns em humanos e animais, as zoonoses são a causa de 60% das doenças infecciosas e 70% das doenças infecciosas emergentes (OMS, 2006). Nesta perspectiva, a abordagem multidisciplinar proposta pela Saúde Única poderá ter um impacto significativo na prevenção e controle de situações de risco. A nova abordagem combina políticas de intervenção e tem em conta, ao mesmo tempo, os fatores que levam a uma saúde de má qualidade, trazendo benefícios e resultados significativamente maiores do que os das políticas individuais (Mazet *et al.*, 2009).

Nos últimos anos, uma ação dos médicos veterinários na Saúde Única tem sido expressiva no combate às epidemias ocorridas globalmente, como a pandemia recente proveniente do novo coronavírus SARS-CoV-2. Para estagnar e controlar a difusão patológica causada pela Covid 19, a OMS e a Organização Mundial da Saúde Animal (COE) desenvolveram a forma emergente de educação sanitária e a produção de imunizantes. O médico veterinário teve grande relevância para implementar medidas de profilaxia e educação básica para saúde da população humana e não humana, do intuito de garantir a Saúde Única (Cunha *et al.*, 2020). Ele é um profissional generalista que tem capacidade para intervir com medidas profiláticas que promovam a saúde de animais e humanos (Taffarel, 2015).

Animais acometidos por doenças contagiosas são potenciais para transmissão de enfermidades, podendo fazer parte da transmissão direta ou indireta e estabelecer um âmbito de perigo à saúde, tanto humana quanto animal. Nesse contexto, é necessário que o

médico veterinário e a equipe de saúde pública estabeleçam estratégias através de medidas específicas para estagnar ou eliminar a doença e restaurar a segurança ambiental do geral (Good *et al.*, 2018). Assim como um componente fundamental do programa de saúde, a Saúde Única tem contribuído para a gestão e identificação de patologias emergentes e reemergentes, permitindo a flexibilidade das intervenções que vêm entre a saúde animal, humana e ambiental.

Raramente há políticas públicas que abranjam todos os fundamentos da abordagem de Saúde Única para prevenir enfermidades e promover a saúde, unindo esforços de diferentes setores através da colaboração multidisciplinar e reconhecendo a interdependência entre os diferentes elementos da tríade humano/animal e ambiental. No contexto da Saúde Única, pouca importância é dada aos fatores institucionais, políticos e sociais relacionados à implementação dessas políticas públicas (Woods *et al.*, 2014).

ATUAÇÃO DO MÉDICO VETERINÁRIO FRENTE A SAÚDE ÚNICA

As atividades principais do Médico Veterinário em relação à saúde única incluem o controle de zoonoses, a higiene de alimentos, trabalhos em laboratório, atividades experimentais, ensino e outros aspectos (Burger, 2010). A principal função deste nessa área é manter e controlar as zoonoses, visto que essas enfermidades estão vinculadas a problemas sociais, socioambientais e econômicos. São enfermidades que possuem alta morbidade, causando elevadas perdas econômicas na produção animal, sendo responsáveis pela aparência de infecções crônicas ou agudas que acometem seres humanos (Costa, 2011).

Este fator citado decorre da falta de recursos para a saúde humana e animal, bem como de hábitos comuns em comunidades empobrecidas onde os animais domésticos têm acesso às ruas, faltam vacinas ou faltam cuidados parasitológicos. Embora o conhecimento científico construído sobre a comunidade, estimulando a mudança de hábitos e procedimentos de vitalidade, tem como objetivo a educação em saúde é preservar a saúde individual e coletiva (Carneiro *et al.*, 2019).

Com a união da saúde animal, humana e ambiental, o conceito de Saúde Única é visto como uma estratégia qualitativa para lidar com as demandas contemporâneas. Em ordem e integração entre humanos, animais e meio ambiente é considerada nível local, nacional e global para construir índices qualitativos em saúde. O Médico Veterinário, um dos profissionais mais expressivos dentro dessa estratégia, concentra suas habilidades e competências em uma perspectiva abrangente, considerando meio ambiente, hospedeiros e patógenos.

No apoio para as equipes de saúde, os profissionais atuam por meio de discussões de casos de doenças transmitidas por animais, desastres ambientais e alimentares; visitas domiciliares para orientar as interações de saúde humano-animal; orientação em casos de animais doentes; e envolvimento no planejamento, monitoramento e avaliação de programas de saúde comunitária (Reis, 2013).

Como as zoonoses se expandem constantemente, a epidemiologia e os dados epidemiológicos mostram aspectos que, sem serem completamente examinados, podem contribuir para uma aplicação real e para a promoção da Saúde Única.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O papel crucial do profissional Médico Veterinário no contexto de Saúde Única, considerando a capacitação dessa classe para lidar com cuidados relacionados à saúde humana, animal e ambiental. Para garantir o bem-estar da população, as medidas preventivas e de controle das zoonoses são objeto de estudo realizado por todo o mundo, o que reitera a necessidade de vacinas e de estudos epidemiológicos.

REFERÊNCIAS

- BÜRGER, K. P. **O ensino da Saúde Pública Veterinária nos Cursos de Graduação em Medicina Veterinária do Estado de São Paulo**. 2010. 129 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária de Jaboticabal, 2010.
- CARNEIRO, M. V. F.; PEREIRA, T.; MIODUTZKI, T. **O Médico Veterinário e as Zoonoses: Sensibilizando Crianças do Ensino Fundamental Para o Conceito Saúde Única**. Saúde & Transformação Social / Health & Social Change, [S. l.], v. 10, n. 1/2/3, p. 170–181, 2020.
- COSTA, H. X. **A importância do médico veterinário no Contexto de Saúde Pública**. 2011. Disponível em: https://portais.ufg.br/up/67/o/Seminario2011_Herika_Costa_1.pdf. Acesso em: 25 fev. 2024.
- CUNHA, E. A.; LINS, S. C.; SILVA, P. H. P. S.; SOUSA, M. N. A.; FERREIRA, D. R. A. **Importância do médico-veterinário na desmistificação de informações equivocadas em tempos de COVID-19 - ações de educação em saúde**. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/22047/17599>. Acesso em: 24 fev. 2024.
- FARACO, C. B. Interação humano-animal. **Ciência Veterinária nos Trópicos**. Recife-PE, v.11, p. 31-35, abr. 2008.
- GARZÓN, D.; MAVINGUI, P.; BOETSCH, G.; BOISSIER, J.; DARRIET, F.; DUBOZ, P.; FRITSCH, C.; GIRAUDOUX, P.; ROUX, F. L.; MORAND, S.; PAILLARD, C.; PONTIER, D.; SUEUR, C.; VOITURON, Y. The one health concept: 10 years old and a long road ahead. **Frontiers in veterinary science**, v. 5, 2018.
- GOIOZO, P. F. I. **Saúde única: iniciativas dos acadêmicos do curso de medicina veterinária do UniBrasil**. Revista cultural do UniBrasil Centro Universitário. Ano 9. Nº 1. 2020.
- GOMES, L. B.; SILVA, S. C. P. F.; NUNES, V. D. F. P.; LANZETTA, V. A. S. (2016). **Saúde única e atuação do médico veterinário do núcleo de apoio a saúde da família (NASF)**. Cad.téc. Vet. Zoot., 70-77.
- GOOD, M.; BAKKER, D.; DUIGNAN, A.; COLLINS, D. M. **The History of In Vivo Tuberculin Testing in Bovines: Tuberculosis, a “One Health”**. Frontiers in Veterinary Science, v. 5, 2018.
- LECCA, L. O.; ARAÚJO, I. L.; FILHO, R. L. C.; OLIVEIRA, T. M.; SANTOS, M. A. S.; AGUIAR, A. N. A. **O núcleo de apoio à saúde da família (NASF) e a inserção e atuação do médico veterinário na saúde pública**. Conexão Ci: Formiga, MG. Vol.14, Nº 2, p.73-84, 2019.

MAZET, J. A. K.; CLIFFORD, D. L.; COPPOLILLO, P. B. *et al.* **A “One Health” Approach to Address Emerging Zoonoses: The HALI Project in Tanzania.** PLoS Med., v. 6, n. 12; e1000190, 2009.

NETO, J. B. **O Papel do Médico Veterinário no Controle da Saúde Pública.** Disponível em: <http://www.saudeanimal.com.br/1413/geral/diversos/o-papel-do-med-saude-publica>. Acesso em: 24 fev. 2024.

ORGANIZAÇÃO Mundial de Saúde (OMS). **The control of neglected zoonotic diseases.** Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241594301>. Acesso em: 24 fev. 2016.

PFUETZENREITER, M.R.; ZYLBERSZTAJN, A. Teaching of health and the curricula of schools of veterinary medicine: a case study. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v. 8, n. 15, p. 349-360, 2004.

REIS, M. D. **A importância do médico veterinário no contexto da saúde da família: um estudo realizado no município de Pedra do Indaiá-MG.** 2013. 42 f. Trabalho Final de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) Universidade de Fortaleza, Fortaleza, 2013.

TAFFAREL, A. C. **Aspectos do papel do médico veterinário na saúde pública, o ensino curricular e o conceito de One Health.** Porto Alegre, 2015. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/127673>. Acesso em: 24 fev. 2024.

WOODS, A.; BRESALIER, M. **One health, many histories.** Vet. Rec., v. 174, n. 26, p. 650-54, 2014.

WORLD Health **Organization & Food and Agriculture Organization of the United Nations.** Joint FAO/WHO Expert Committee on Zoonoses [meeting held in Geneva from 6 to 12 December 1966]: third report. 1967.

Lesão em nervo isquiático decorrente de injeção intramuscular em cadela: relato de caso

Jéssica Cimini de Oliveira
Lara Escobar Dias da Rosa
Victoria Mateus Pinheiro Lemos
Edson David Ruas Araújo
Robson Salaroli
André Luis Marques Vieira
Alessandra Sayegh Arreguy Silva
Roger Richelle Bordone de Sá
Paloma Sayegh Arreguy Silva
Maria Clemente de Freitas

RESUMO

Introdução: A injeção intramuscular é um método muito utilizado para administração de medicamentos em animais. No entanto, sua má aplicação pode desencadear sérios danos funcionais ao animal. Este trabalho relata o caso de uma cadela atendida no hospital veterinário, em que a queixa principal se tratava de uma ferida na região distal do membro pélvico esquerdo, que ocorreu em decorrência da propriocepção do membro após passar por um procedimento cirúrgico. **Objetivo:** Relatar sobre as possíveis consequências da aplicação intramuscular errônea a nível sacral. Para tanto, foi estudado o caso de uma cadela que apresentava dificuldade de locomoção e ferimento em pata posterior por arrasto, após ter passado por um procedimento cirúrgico anteriormente. **Método:** Este trabalho relata o caso de uma cadela atendida no hospital veterinário, que apresentava ferida na região distal do membro pélvico esquerdo. Após anamnese, notou-se que a ferida ocorreu em decorrência da propriocepção reduzida do membro, que foi percebida após um procedimento de castração pela qual a paciente passara anteriormente. Posterior à análise clínica, suspeitou-se que uma lesão do nervo isquiático por aplicação iatrogênica poderia ter causado o referido dano. **Resultados:** A cadela retornou ao Hospital Veterinário Joaquim Felício apresentando melhora significativa após o uso da órtese somada a prescrição para casa. **Conclusão:** Este relato destaca a importância de diagnosticar e intervir em casos de diminuição de resposta motora por parte do animal após procedimentos anestésicos e cirúrgicos, uma vez que quanto antes houver a intervenção terapêutica, melhores as chances de melhora do paciente.

Palavras-chave: Injeção intramuscular; cadela; nervo isquiático; diagnóstico; tratamento.



INTRODUÇÃO

A injeção intramuscular, um dos procedimentos mais realizados na veterinária, tem como local preferencial os músculos semitendinoso e semimembranoso. No entanto, pode ser considerada uma técnica complexa, pois é passível de complicações, como a formação de abscessos, hematomas, nódulos, necrose e lesões no nervo ciático (Torres, 2017; Feitosa, 2020, Rocha *et al.*, 2015).

A via intramuscular é geralmente utilizada quando as demais vias estão impedidas, seja pelo tipo da patologia, ou pela propriedade farmacológica da droga. Ocorre que não há, hoje, relatos de pontos precisos que sejam inteiramente seguros para a aplicação intramuscular em cães (Rocha *et al.*, 2015). Razão pela qual, alguns autores defendem que uma alternativa melhor seria que as injeções intramusculares fossem realizadas nos músculos do dorso, a fim de não haver riscos de danos ao nervo em estudo (Dyce, 2010).

Desse modo, a fim de evitar que os nervos, os vasos ou o próprio tecido muscular sejam lesionados, faz-se necessário a identificação precisa de locais seguros para a aplicação intramuscular, além da correta assepsia local, no intuito de evitar infecções (Rocha *et al.*, 2015). Para tanto, é de suma importância que o profissional tenha conhecimento acerca das áreas de anatomia, fisiologia e farmacologia e possua habilidade técnica para realizar o feito de forma segura (Telles Filho, 2004).

OBJETIVO

Objetiva-se em relatar o caso de uma cadela que apresentou falha de respostas motoras após ser submetida a um procedimento cirúrgico.

DESENVOLVIMENTO

O nervo isquiático, também conhecido como nervo ciático, é um dos principais nervos do plexo sacral, passando desde a articulação coxofemoral e o trocânter maior, até a região central da coxa, caudal ao fêmur, onde é protegido pelos músculos femoral, adutor e semimembranoso, tendo ao lado o músculo semitendinoso, se bifurcando em nervos fibular comum e tibial e se estendendo até a região patelar (Dyce, 2010).

O referido nervo é responsável por suprir a pele de todo o membro distalmente a patela e inervar os músculos glúteo profundo, obturador interno, gêmeos e quadrado femoral (Cabala *et al.*, 2018), e é suscetível a neuropatias traumáticas ocasionadas por diversos motivos, tais como traumas contusos, cirurgias, estiramentos, e, entre eles, a injeção de fármacos diretamente no nervo ou em locais adjacentes a ele (Dyce, 2010; Nelson e Couto, 2015). Essas lesões podem acarretar sérios prejuízos funcionais, tanto sensitivos quanto motores, ao animal, e prejudicar sua qualidade de vida se não forem adequadamente tratados (Pachioni *et al.*, 2006).

Quando lesionado, a sintomatologia clínica comumente encontrada compreende paresia flácida, tônus muscular diminuído ou aumentado, atrofia muscular aguda e grave, reflexos espinais diminuídos ou aumentados e sensibilidade cutânea diminuída ou ausente se a porção sensorial estiver envolvida (Nelson e Couto, 2015).

Ademais, no local da aplicação do fármaco pode haver a formação de lesões e abscessos do nervo isquiático (Feitosa, 2020). O diagnóstico pode ser feito através do histórico do animal durante a anamnese, em que há o relato de trauma recente na região de nervo isquiático. Além do histórico e sintomatologia, durante o exame físico é crucial a palpação da região anatômica do trocanter maior do fêmure tuberosidade isquiática, e em sequência, avaliar o nervo isquiático através do reflexo de membro pélvico por pinçamento do dedo (Nelson e Couto, 2015).

RELATO

Foi admitida, no Hospital Veterinário Joaquim Felício - CASU, em Caratinga/MG, uma cadela que apresentava uma lesão na região distal do membro pélvico esquerdo. Segundo o tutor, no local onde foi feito o procedimento, a paciente pode ter prendido o membro na gaiola, mas não sabe ao certo.

Figura 1 - Lesão distal no membro pélvico.



Após a anamnese, notou-se que a lesão se formou em decorrência do membro estar propriocepção reduzida após ter passado pelo procedimento de ovariohisterectomia anteriormente.

Ao exame neurológico geral não apresentava outros sinais de acometimento, ou déficit neurológico, indicando ser somente em região de membro pélvico. As lesões dos dígitos indicavam cronicidade, processo inflamatório e sensibilidade dolorosa reduzida. Devido ao histórico apresentado e sinais clínicos apresentados, suspeitou-se de uma possível lesão por aplicação.

Ao exame físico neurológico geral, não havia outros sinais de acometimento ou déficit neurológico além das lesões, que apresentavam cronicidade, com inflamação presente e sensibilidade dolorosa reduzida. Devido ao histórico e sinais clínicos apresentados, a equipe suspeitou de lesão por aplicação.

TRATAMENTO

O tutor fora instruído sobre a recuperação de nervo a nível periférico e prescrito o medicamento ETNA[®], em que foi administrado 1 cápsula por dia durante 20 dias consecutivos.

Confeccionou-se uma prótese para auxílio da locomoção da cadela, a fim de cessar o ferimento. Foi prescrito, também, um antimicrobiano sistêmico para controle secundário da ferida e limpeza do local do ferimento. Recomendou-se, também, o uso da órtese até o momento que houvesse uma melhora no quadro geral do animal e, caso não houvesse melhora, a órtese seria usada por tempo indeterminado para que ela não voltasse a lesionar os membros.

Figura 2 - Órtese adaptada com equipo.



Após 10 dias, a paciente retornou para consulta e apresentou excelente recuperação nas lesões ulcerativas, com avançado processo de cicatrização. O membro obteve leve melhora na condição neurológica. Restou indicado, assim, o uso da órtese por mais tempo, para evitar que houvesse novamente as feridas, até a completa recuperação do nervo isquiático.

Figura 3 e 4 - Órtese instalada em pata de animal.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Evidenciou-se que as aplicações intramusculares em animais devem ser realizadas por profissionais capacitados da área, com o máximo de atenção. Isso porque, ainda que seja uma prática rotineira para a profissão, não há como negar seus danos severos se feita de forma errônea. Desse modo, faz-se necessário um bom conhecimento anatômico pelo profissional, com técnica detalhada e sistematizada, a fim de que haja exatidão nos pontos de aplicação e reduza-se os riscos de aplicações inadequadas. Ademais, ressalta-se a importância do atendimento rápido e preciso, no intuito de colaborar para a recuperação acelerada do paciente.

REFERÊNCIAS

- CABALA, R. W., PEDROSA, H. P., *et al.* **Mapeamento comparativo de nervos periféricos em caninos e bovinos.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v. 70, n. 3, 2018. p. 731-740. DYCE, Keith M. Tratado de anatomia veterinária. 4ª edição – Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. P. 977, 989.
- FEITOSA, Francisco Leydson F. **Semiologia Veterinária: a arte do diagnóstico.** 4ª edição – Rio de Janeiro: Roca, 2020. P. 128.
- NELSON, Richard W.; COUTO, C. Guillermo. **Medicina Interna de Pequenos Animais.** 5ª edição – Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- PACHIONI, Célia Aparecida Stellutti *et al.* **Lesão por esmagamento do nervo isquiático de ratos: estudo da vascularização.** Acta Ortopédica Brasileira. V. 14, n.4, 2006.
- ROCHA, Ediane Freitas *et al.* **Identificação de pontos seguros para injeção intramuscular na região femoral de cães SRD.** Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia. Maringá, v. 9, n. 10, 2015, p. 451-456.
- TELLES FILHO, Paulo Celso Prado; CASSIANI, Silvia Helena de Bortoli. **Administração de medicamentos: aquisição de conhecimentos e habilidades requeridas por um grupo de enfermeiros.** Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 12, 2004. p. 533-540.
- TORRES, Diego de Faria Magalhães *et al.* **Correlação anatômica entre o nervo isquiático e injeções intramusculares na região glútea.** Revista Eletrônica Estácio Saúde, v. 6, n. 1, 2017, p. 91-102

Perfil do colaborador nas empresas rurais da grande Teresina

Mérik Rocha Silva

Camila Laryssa Nunes Neves

Dinnara Layza Souza da Silva

Camila Izaías Guimarães Rocha Silva

Samira Teixeira Leal de Oliveira

Lourdes Mariane Lages Pereira

Marislane Resende da Silva

Francisco Marques Cardozo Júnior

RESUMO

A maioria dos debates acerca do atual cenário da pecuária brasileira apresentam como desafios produzir com sustentabilidade ambiental, bem estar animal, incremento tecnológico e segurança alimentar. Estando a pecuária nacional limitada pela mão-de-obra, o problema poderá ser ainda maior, se considerada a eminente revolução da agropecuária 4.0. Objetivou-se investigar o perfil do trabalhador rural e os processos de gestão. Atentou-se a todos critérios éticos, submetidos ao Comitê de Ética em Pesquisa da UESPI, CAAE n. 08132618.9.0000.5209 tendo sido aprovado, parecer: 3.447.403. Este estudo consiste em uma pesquisa explicativa, de caráter exploratório, fazendo uso da metodologia *survey*, com aplicação de entrevistas semiestruturadas. A maioria dos colaboradores que atuam em empresas rurais são auto-declarados “homens”, não são casados, e têm filhos. Com relação à idade é muito variável, de 22 até 52 anos, culminando σ (desvio padrão) de 13,12 anos e “tempo na atividade” com menor dispersão com relação à média, σ de 7,5. A formação escolar é fator limitante, havendo indivíduos ainda não alfabetizados, tendo a maioria não concluído o ensino médio. Os dados mais preocupantes estão associados ao número de empresas em que cada trabalhador rural atuou: alguns mudaram de empregos mais de dez vezes, e, coincidentemente, são as pessoas dispostas a mudar de ramo.

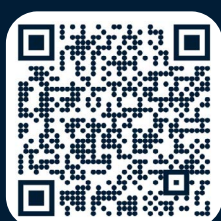
Palavras-chave: agronegócio; carreira; formação escolar; recursos humanos;

ABSTRACT

Most debates about the current scenario of Brazilian livestock farming present the challenges of producing with environmental sustainability, animal welfare, technological improvement and food security. As national livestock farming is limited by labor, the problem could be even greater, if we

Medicina Veterinária: Casos & Casos

DOI: 10.47573/aya.5379.2.303.7



consider the imminent revolution of agriculture 4.0. The objective was to investigate the profile of rural workers and management processes. All ethical criteria, submitted to the UES-PI Research Ethics Committee, CAAE n. 08132618.9.0000.5209 having been approved, opinion: 3,447,403. This study consists of explanatory research, of an exploratory nature, using survey methodology, with the application of semi-structured interviews. The majority of employees who work in rural companies are self-declared “men”, are not married, and have children. In relation to age, it is very variable, from 22 to 52 years old, culminating in σ (standard deviation) of 13.12 years and “time in activity” with less dispersion in relation to the average, σ of 7.5. Education is a limiting factor, with individuals not yet literate, with the majority not completing secondary education. The most worrying data is associated with the number of companies in which each rural worker worked: some changed jobs more than ten times, and, coincidentally, they are the people willing to change industries.

Keywords: agribusiness; human resources; professional career; school education.

INTRODUÇÃO

A maioria dos debates acerca do atual cenário da pecuária brasileira apresentam como desafios produzir com sustentabilidade ambiental, bem-estar animal, incremento tecnológico e segurança alimentar, entre outros desafios. Tendo sido negligenciado a gestão, principalmente a administração dos recursos humanos em parte dessas discussões. Analogicamente, preconizar o bem-estar animal e negligenciar os aspectos sociais das pessoas envolvidas, confronta com o principal objetivo da pecuária: “atender as necessidades humanas”, seja pela produção de alimentos, ou outros.

Segundo Cabral (2011) as limitações da pecuária nacional pela mão-de-obra chegam em muitos casos a inviabilizar a correta execução das atividades habituais, se considerada a eminência de ocorrer a revolução da agropecuária 4.0 com uso de drones, aplicativos e outros, tem-se o futuro da pecuária comprometido pelos recursos humanos disponíveis. Nos diferentes sistemas, nas diferentes regiões do país, no Bioma Cerrado Euclides Filho (2008), Amazônia (Caridade, 2011), e no Nordeste (Silva, 2011) entre outros. Desde as pequenas propriedades até as agroindústrias (Silva, 2011) as deficiências na gestão dos recursos humanos têm comprometido o desenvolvimento da agropecuária.

Staduto, Shikida e Bacha (2004) observaram dados de 25 anos, apontando que as inovações tecnológicas, sendo que o no Brasil houve períodos de modulação da mão-de-obra pela forma dos crescimentos de cada uma das modalidades: temporário ou fixo. Para esses pesquisadores os “Complexos agroindustriais brasileiros produtores de grãos”: soja, milho e trigo, desde 1990 têm estado mecanizados, enquanto outros caminham para esse estágio de maneira mais lenta.

Assim, denota-se a necessidade de transformar os recursos humanos em todos os níveis e segmentos da cadeia produtiva por mais profissionais qualificados. Por outro lado, o atual cenário dos recursos humanos disponíveis, em boa parte dos casos, não é de pessoas descomprometidas com a atividade. Os peões, cuidadores, arraçoadores e outros, estão susceptíveis à processos de seleção e lotação que não considera suas habilidades e competências, seguido de ambiente que não promove a evolução e desenvolvimento profissional.

Cabral *et al.* (2011) esclarecem que “não existe nas fazendas brasileiras pessoal com treinamento” para exercer as atribuições, possibilitando inferir que a pecuária de corte é caracterizada por sistemas gerencial e econômico deficitários. Assim, tem-se claro que para o desenvolvimento da pecuária, a princípio das atividades no Piauí, identificar o perfil do trabalhador rural e os processos de gestão nas propriedades de diferentes portes iniciará o diagnóstico e atual cenário.

O caminho é ajustar o processo de seleção, similar ao que acontece em outras atividades econômicas, envolvendo teste de habilidades e consequência, e se necessário envolvendo profissional de outras áreas do conhecimento, como psicólogo. Uma vez contratado, “não é só de salário” que o peão ou tratador precisam, na moderna gestão de pessoas as empresas não estão mais alheias aos desafios dos funcionários, haja vista que o bem estar do mesmo e de sua família refletem em sua produtividade.

As atividades deste funcionário não devem ser absolutamente ao acaso, sem planejamento; além do treinamento que otimizará o tempo e aperfeiçoará a qualidade do serviço, o direcionamento e constante revisão das tarefas, organização de formação de equipes projetam processos mais céleres e objetivos, potencialmente reduzindo o desgaste dos membros da equipe.

Uma vez que esse colaborador, agora já inserido na rotina da propriedade, a sua qualificação não deve ser reduzida, mas deve-se oportunizar periodicamente a capacitação, desenvolver o espírito de equipe, e muito importante, o senso de dono. Além do tempo na mesma empresa ser um indicador complementar de satisfação, ter acesso à gestão para promover proposições que ajudem a empresa rural evidenciam que o mesmo faz parte da equipe. Ao contrário do que a maioria dos empregadores imaginam, participação nos lucros não é em todos os casos oneroso, muito pelo contrário, se uma equipe de trabalhadores, seja pelo seu empenho, seja pela melhoria dos processos, aumentou o lucro da empresa, dividir uma parte com os mesmos é uma forma de potencializar que os avanços se mantenham e até se ampliem.

Estando a pecuária nacional limitada pela mão-de-obra, o problema poderá ser ainda maior, se considerada a eminente revolução da agropecuária 4.0 com uso de drones, aplicativos e outros. Por outro lado, o atual cenário dos recursos humanos disponíveis, em boa parte dos casos, não é de pessoas descomprometidas.

O caminho é ajustar o processo de seleção, similar ao que acontece em outras atividades econômicas, envolvendo teste de habilidades entre outros. As atividades deste funcionário não devem ser absolutamente ao acaso, sem planejamento; além do treinamento que otimizará o tempo e aperfeiçoará a qualidade do serviço, o direcionamento e constante revisão das tarefas, organização de formação de equipes projetam processos mais céleres e objetivos.

O período de tempo na mesma empresa, pode ser um indicador complementar de satisfação, e ter acesso aos processos de tomada de decisão, oportunizando ao mesmo promover proposições, evidenciará que o mesmo faz parte da equipe.

Denota-se pelos motivos expostos que não se deve negligenciar a importância da gestão das pessoas como uma estratégia de desenvolvimento das diferentes cadeias

produtivas que compõem o agronegócio. Nesse sentido, proceder o levantamento de como se dá os processos de seleção, capacitação, cobrança de resultados, desenvolvimento de pessoas, organização das atividades, e o nível de envolvimento da equipe executora com os objetivos das empresas refletem o primeiro passo para compreender a realidade regional e desenvolver ações de intervenção e desenvolvimento deste processo da gestão agropecuária.

Tendo como objeto de investigação identificar o perfil do trabalhador rural e os processos de gestão nas propriedades de diferentes portes instaladas na região da Grande Teresina, a fim de iniciar o diagnóstico do atual cenário, a princípio das atividades no Piauí.

MATERIAIS E MÉTODOS

Atentou-se a atendeu-se todos critérios éticos, submetidos ao Comitê de Ética em Pesquisa da UESPI, CAAE n. 08132618.9.0000.5209 tendo sido aprovado, parecer: 3.447.403. Registrado no SIGPROP sob protocolo: 0253/2018.

Pesquisa explicativa baseada na metodologia *Survey* utilizando formulário de entrevista com perguntas abertas e fechadas aplicadas junto à pessoas que atuam como colaboradores em empresas e estabelecimento cuja principal atuação está associado ao agronegócio.

A partir das percepções compartilhadas, as respostas foram tabuladas, sujeitas à tratamento e inferência estatística descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A maioria dos colaboradores que atuam em empresas rurais são homens, todos entrevistados que concordaram com a participação são do sexo masculino. O sexo do trabalhador em muitos casos está associado historicamente com as funções laborais, em que, atividades podem ser direcionadas majoritariamente, e em alguns casos são ajustadas em função das características do colaborador. Os resultados teresinenses demonstram uma realidade alheia a outros países tropicais. Na África do Sul o sexo dos colaboradores rurais tende a ter distribuição entre masculino e feminino, em que, em algumas províncias metade são mulheres e outra metade homens (Hall *et al.*, 2013).

No entanto, a maioria não são casados, o que remete a reflexão acerca da organização da vida pessoal dessas pessoas, sugestão de inclusão no texto: trabalhadores que têm filhos que não convivem consigo, sugestão de inclusão no texto: podem indicar às empresas saberem lidar com as rotinas de colaboradores que dependem de planejamento para o convívio com filhos(as) e possivelmente mudanças abruptas nos horários. Questões pessoais já foram consideradas alheias às empresas. Atualmente, o bem estar, a saúde emocional e mental dos colaboradores é crucial ao sucesso das empresas.

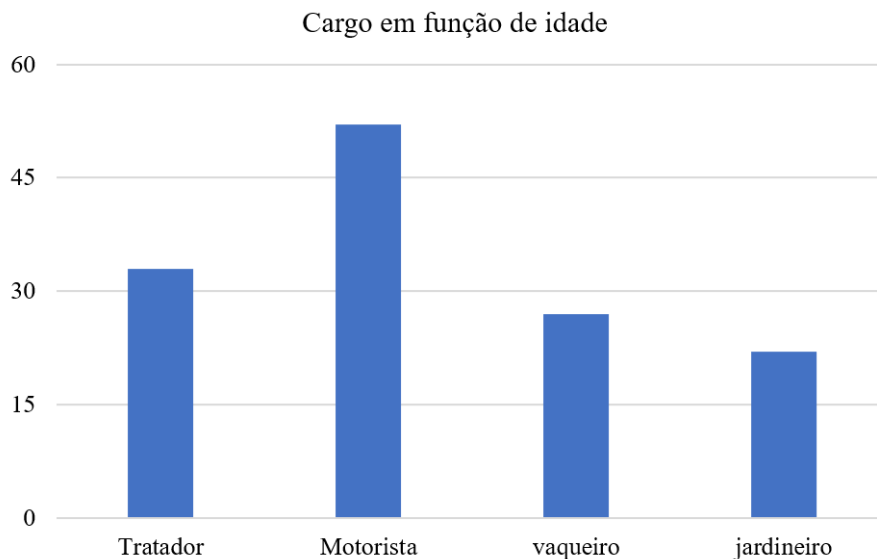
Os reflexos projetam-se ao longo de gerações, a constatação de que dificuldade no relacionamentos entre trabalhadores rurais teresinenses e seus filhos(as) projetam a reflexão com base em investigações científicas que procederam o levantamento da saúde

mental dos filhos de trabalhadores rurais, em que aproximadamente 66% apresentaram transtornos de ansiedade entre outros (Kupersmidt; Martin, 1997). Essa condição além dos danos sociais, comprometem o fator “trabalho” do sistema econômico primário nos anos vindouros.

Com relação à idade, é muito variável, de 22 até 52, culminando σ (desvio padrão) de 13,12 anos entre entrevistados. As respostas dos entrevistados com relação ao “tempo na atividade” apresentaram menor dispersão com relação à média, σ de 7,5. Como esperado, o fator idade interferiu significativamente sobre a variável experiência.

A idade dos colaboradores é uma característica com resultados aleatórios, no entanto, estimáveis com relação aos efeitos à atividade laboral. Independente de qual atividade agrícola ou pecuária seja desenvolvida, existem rotinas que demandam diferentes habilidades, em muitos casos, associadas à agilidade condicionada à esforço físico. A investigação identificou que os trabalhadores teresinenses têm acertadamente associado a função exercida à idade do trabalhador, conforme Figura 1.

Figura 1- Barras se projetam na vertical indicando a idade media do trabalhador em cada função.



Denota-se que funções associadas ao manejo de plantas são direcionadas aos trabalhadores mais jovens, em que a “lida” com animais se mantém majoritariamente com trabalhadores com menos de 30 anos, tendo direcionados pessoas com experiência a condução de equipamentos de maior valor agregado como tratores e plantadeiras, e a partir da idade de 50 anos, os trabalhadores são conduzidos a atividades menos insalubres, apesar de apresentarem nível considerável de periculosidade.

O manejo com animais, envolve periculosidade associada às reações dos animais, que não incomumente são projetadas à própria defesa, no entanto, pode repercutir em danos físicos significativos, e até o óbito de vaqueiros e trabalhadores em funções associadas.

Esclarecedoramente, as empresas rurais teresinenses manterem os trabalhadores nas atividades associadas ao uso de força física, está de acordo com as previsões na literatura científica associada aos danos físicos. As dores nas costas são muito recorrentes entre os trabalhadores rurais, seguidas de dores nos joelhos, quadril, pescoço e menos comumente nas mãos, sendo muito mais comuns em trabalhadores com 40 anos de idade ou mais (Xiao *et al.*, 2013).

Ainda segundo os últimos pesquisadores, a postura durante o trabalho é fator intensificador dos danos corporais. O uso repetitivo de ferramentas manuais (enxadas, foices, ferramentas motorizadas/elétricas, etc.) não necessariamente projetam maior incidências de danos aos membros superiores em trabalhadores homens, no entanto, a postura durante condução de itens pesados (> 11 Kg) como sacos de milho repercutem em danos as costas.

Esse fato remete à reflexão sobre a necessidade do uso de equipamentos auxiliares ao levantamento e condução sem envolver pressão sob o corpo do trabalhador, e, em condições inviáveis a orientação de segurança no trabalho. A necessidade da orientação está embasada nas limitações educacionais identificadas nos trabalhadores piauienses que atuam no agronegócio.

A formação escolar é como esperada fator limitante, havendo indivíduos ainda não alfabetizados, tendo a maioria não concluído o ensino médio. Sendo imprevisível haver formação compatível com manutenção da saúde do trabalhador pelo mesmo. Agrega-se as limitações educacionais o próprio desempenho, com relação a compreensão de instruções em rótulos de defensivos agrícolas e até mesmo de equipamentos motorizados que podem desde apresentarem desempenho sub-explorado, e até mesmo projetar acidentes de trabalho.

Os dados mais preocupantes estão associados ao número de empresas em que cada trabalhador rural atuou. Naturalmente há mudanças ao longo da vida profissional, no entanto, há pessoas que mudaram de empregos mais de dez vezes, e, coincidentemente, as pessoas que mudaram mais vezes de emprego, são as dispostas a mudar de ramo. Tal circunstância remete à observação de que há, dentre os entrevistados, um grupo de pessoas instáveis com relação à própria carreira.

O principal indicador é que apesar de nenhum dos entrevistados exporem “se verem felizes em outra atividade”, a opção de “migrar para outro setor” perfaz opção eminente, que repercute em comprometimento do agronegócio. No entanto, sob estratégias de gestão questionáveis. A gestão integrada, em que cada colaborador perfaz um papel que contribui não somente com a “força” de trabalho, mas que exprime sua experiência de forma proativa com a gestão, tende a formar sistemas de gestão empresarial mais coesos.

Assim como nesta pesquisa exploratória, outras investigações têm constatado imperícia por parte dos trabalhadores rurais, até mesmo sob questões intimamente associadas ao trabalho de campos, em que, são desconhecidos como “integração da cadeia de abastecimento”, estando evidente não terem associado o ato de arar o solo (utilizando-se implemento acoplado ao trator, proceder a redução da resistência física do solo) e a sustentabilidade do sistema de produção (Rose *et al.*, 2019). Deste modo, os processos conservacionistas do solo, água e nutrientes do solo, essenciais à toda fazenda, ficam comprometidos em função da deficiência na comunicação.

Apesar de haver cursos de formação superior em Ciências Agrárias, os colaboradores envolvidos em atividades cotidianas e até gerenciais não se submeteram à formação específica, deixando à cargo do acaso que cada colaborador se identifique ou não com a área.

O principal fator que interfere na composição da mão-de-obra são de ordem econômica, em que a tecnificação reflete na redução de mão-de-obra familiar proporcionalmente menor, à medida que aumenta a tecnificação, aumentando no todo o número de trabalhadores assalariados no campo, reduzindo inclusive o número de trabalhadores temporários (Staduto, Shikida e Bacha, 2004).

O número de filhos se mostrou absolutamente heterogêneo, em que, os dados se mostraram amodais, com média de 1,5 filhos por colaborador. Considerando que 25% dos colaboradores de fazenda da grande Teresina não têm filho, com uma correlação de Pearson de 1, perfeita, entre menores de 21 e o perfil de não possuir filhos, evidencia-se que em um primeiro momento o número de filhos está associado com a idade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O perfil dos colaboradores, segundo as percepções compartilhadas pela amostra de colaboradores entrevistados indica pessoas com questões pessoais ainda não plenamente resolvidas, e principalmente pessoas com ensino básico ainda não concluído.

REFERÊNCIAS

- CABRAL, L.S., *et al.* **Oportunidades e entraves para a pecuária de corte brasileira.** Palestra. Cuiabá: UFMT, ISIMBOV – ISimpósio Matogrossense de bovinocultura de corte, 2011. Disponível em: <<http://www1.ufmt.br/ufmt/unidade/userfiles/publicacoes/3d0ae5a9a195c48015810ba948090fd2.pdf>>.
- CARIDADE, A.V. **Relação entre Finanças Corporativas e Sustentabilidade:** um Estudo de Caso ligado à Pecuária na Amazônia. *Revista de Finanças Aplicadas*. 2011. p. 1-13.
- EUCLIDES FILHO, K. **A pecuária de corte no cerrado brasileiro.** Palestra. Brasília: Embrapa Cerrados, 2008. p.613-644.
- HALL, R. *et al.* **Farm Workers and Farm Dwellers in Limpopo Province, South Africa.** *Journal of Agrarian Change*, v. 13, n. 1, p. 47–70, jan. 2013.
- KUPERSMIDT, J. B.; MARTIN, S. L. **Mental Health Problems of Children of Migrant and Seasonal Farm Workers: A Pilot Study.** *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, v. 36, n. 2, p. 224–232, fev. 1997.
- ROSE, D. C. *et al.* **Integrated farm management for sustainable agriculture: Lessons for knowledge exchange and policy.** *Land Use Policy*, v. 81, n. December 2018, p. 834–842, 2019.
- XIAO, H. *et al.* **Agricultural work and chronic musculoskeletal pain among latino farm workers: The MICASA study.** *American Journal of Industrial Medicine*, v. 56, n. 2, p. 216–225, 2013.
- STADUTO, J.A.R.; SHIKIDA, P.F.A.; e BACHA, C.J.C. **Alteração na composição da mão-de-obra assalariada na agropecuária brasileira.** *Agric. São Paulo*, São Paulo, v. 51, n. 2, 2004. p. 57-70.

Organizadores



Róger Richelle Bordone de Sá

É médico veterinário, graduado pelo Centro Universitário de Viçosa (UNIVIÇOSA) em 2015. Especializou-se em Anatomia e Cirurgia Veterinária pelo Centro de Treinamento em Anatomia e Cirurgia Veterinária (CETAC) em 2016. É pós-graduado em Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais pela Faculdade Qualittas, tendo concluído o curso em 2019. Em 2022, alcançou o título de Mestre pelo Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Viçosa. Atua como coordenador do curso de Medicina Veterinária e é professor titular de Anatomia Veterinária I e II, Semiologia Veterinária, Técnica Operatória e Patologia Cirúrgica no Centro Universitário de Caratinga (UNEC), em Caratinga, Minas Gerais, posição que ocupa desde 2018.



Maria Clemente de Freitas

É médica veterinária, graduada pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2016) e Mestre em Ciências Veterinárias pela mesma Instituição (2018). É pós-graduada em Anestesiologia Veterinária, Dor e cuidados paliativos pela Faculdade Unyleya, 2021. Graduanda em Clínica Médica de Felinos pela Faculdade Anclivepa. Atua como coordenadora do curso de Medicina Veterinária e é professora titular das disciplinas de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Pública, Parasitologista Veterinária, Farmacologia Veterinária e Doenças Infectoparasitárias, no Centro Universitário de Caratinga (UNEC), em Caratinga, Minas Gerais, posição que ocupa desde 2019.



Paloma Sayegh Arreguy Silva

Possui mestrado em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Viçosa (2007), Residência Médica e Especialização em Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais pela Universidade Federal de Viçosa (2005), Graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Viçosa (2003), concentrando seus estudos na área de clínica e cirurgia de pequenos animais. Tem experiência na área de Medicina Veterinária, com ênfase em Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais e docência do ensino superior. Professora do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Caratinga – UNEC.



Alessandra Sayegh Arreguy Silva

Possui graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Viçosa (2000), Especialização em Clínica e Cirurgia em Pequenos Animais (UFV - 2001), mestrado em Medicina Veterinária (UFV - 2003), MBA em Gestão de Negócios (FACISA - UNIVIÇOSA - 2010), doutorado em Medicina Veterinária na UFV. Trabalhou como docente em três faculdades particulares e na UFT como Professora Substituta. Lecionou as seguintes disciplinas: Clínica Médica de Pequenos Animais I e II, Clínica Médica Geral, Semiologia, Laboratório Clínico, Semiologia, Radiologia, Patologia Geral, Imunologia, Terapêutica e Empreendedorismo. Fundou o Centro Veterinário de Caratinga em 2005, UniPet em 2013 e coordena o curso de Medicina Veterinária da FACISA - UNIVIÇOSA desde 2006.

Índice Remissivo

A

abordagem multidisciplinar 44
agronegócio 53, 56, 58
ambiental 41, 44, 45, 46, 53, 54
anemia 10, 15, 17, 18

B

bem-estar animal 39, 54

C

cálculos urinários 36
cálculo vesical 34, 37
carcinoma de células escamosas 24, 25, 26, 27
carreira 53, 58
células escamosas 24, 25, 26, 27, 28
cirúrgicas 34, 37
cistostomia 34, 35, 39
colostro materno 10, 21

D

desenvolvimento 24, 26, 36, 38
diagnosticar 48
diagnóstico 20, 21, 22, 24, 25, 27, 34, 35, 36, 39, 48, 50, 52, 55, 56
dieta 34, 36, 38, 39
distúrbio imunológico 12
doença 10, 14, 15, 20, 22, 24
doenças contagiosas 44
doenças infecciosas 41, 44

E

epidemiológicos 45, 46
equinos 10, 11, 12, 13, 22, 24, 25, 26, 27, 28

F

formação escolar 53, 58

G

gestão 43, 45

H

habilidade técnica 49
hemolítica 10, 17

I

injeção intramuscular 48, 49, 52
intervenções cirúrgicas 34
isoeritrólise 10, 22
isoeritrólise neonatal 10, 22

L

legislação 43
lesões 24, 26, 49, 50, 51

M

médicas 44
medicina equina 24, 25
meio ambiente 42, 45

N

neonato 10, 11, 12, 14, 22
neoplasias 24, 25, 26
nervo 48, 49, 50, 51, 52

P

políticas individuais 44
procedimento cirúrgico 48, 49
processos de gestão 53, 55, 56

Q

quadro de anemia 10
quimioterapia 24, 27

R

recursos humanos 53, 54, 55

S

saúde ecológica 44
saúde humana 41, 43, 44, 45, 46
saúde pública 42, 44, 45, 46, 47
segurança alimentar 53, 54
sinais clínicos 10, 14, 17, 20, 22
sistema 5
sistemas de saúde 42
sistema urinário 34, 39
sociedade 41, 43, 44
socioambientais 42, 45
superfície molecular 10
sustentabilidade 43, 53, 54, 58

T

tecnológico 53, 54
trabalhador rural 53, 55, 56, 58
tratamento 22, 24, 25, 26, 27, 34, 35, 36, 38, 39, 48, 56
trato digestivo 24, 25
trato urinário 25, 36, 39
tumor maligno 24, 25

U

urolitíase 34, 35, 36, 40

V

veterinárias 39, 44

