

89



REVISTA
CFMV

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

NÚMERO 89 – 2021

ANO XXVII

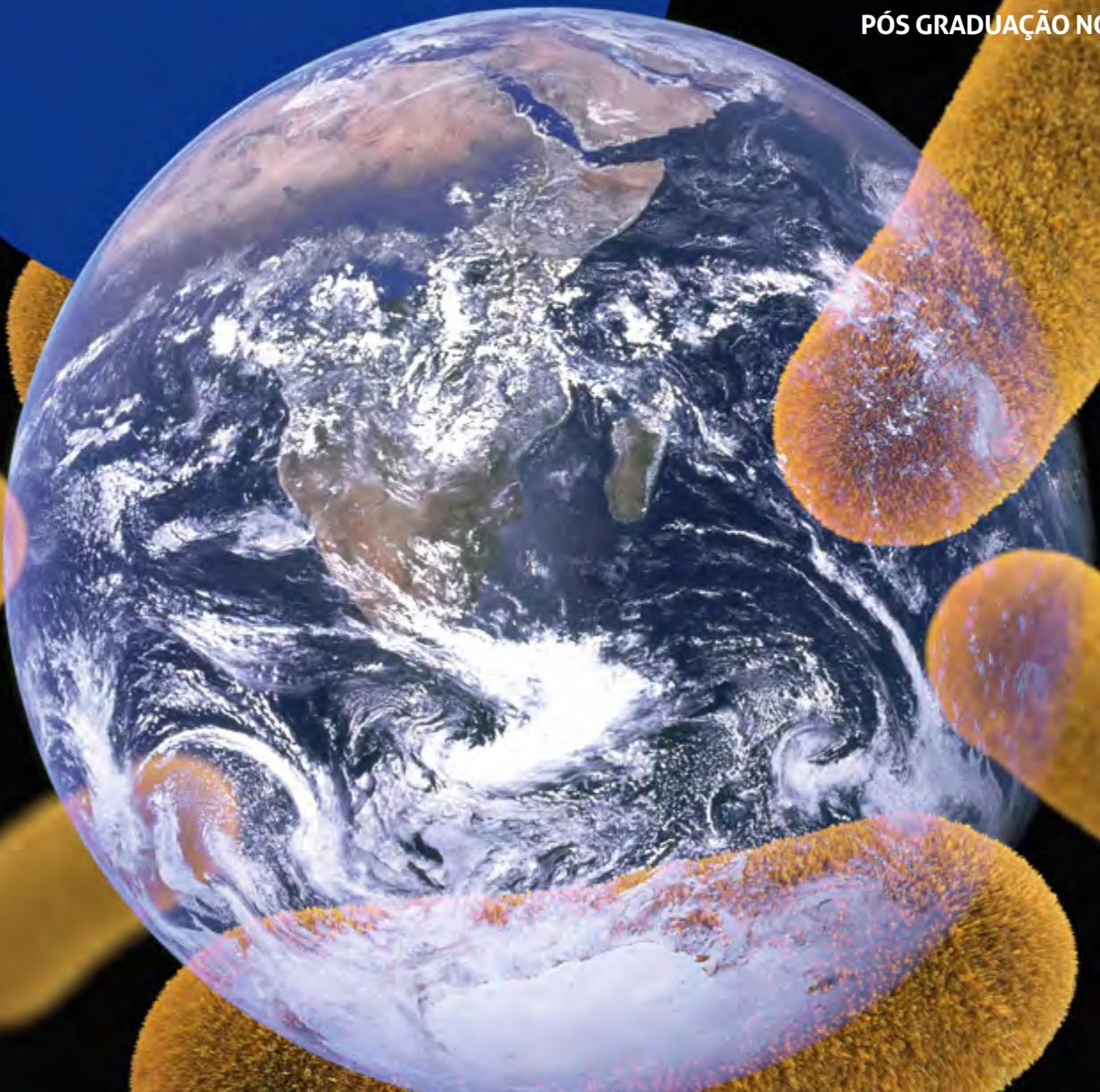
BRÁSÍLIA DF

ISSN 1517-6959

ISSN ELETRÔNICO 2763-9053

ENTREVISTA: ANTONIO GUILHERME DA
COSTA JÚNIOR, DO GLOBAL LEADERS
GROUP ON ANTIMICROBIAL RESISTANCE

OS DADOS DA
PÓS GRADUAÇÃO NO BRASIL



O MUNDO CONTRA A RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA

ORGANISMOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS SE MOBILIZAM PARA O COMBATE,
NO QUAL PROFISSIONAIS BRASILEIROS ESTÃO CADA VEZ MAIS ATUANTES

Sabe desde quando
os médicos-veterinários
cuidam da saúde
das pessoas e
do meio ambiente?
Desde sempre.



Os **médicos-veterinários** não cuidam apenas da saúde dos animais. Eles também cuidam da prevenção de doenças transmissíveis de animais para pessoas, da produção de remédios e vacinas, garantem a qualidade do que a gente come, do que a gente bebe e muito mais. São mais de 80 áreas de atuação que promovem o bem-estar e o equilíbrio entre animais, pessoas e meio ambiente.

SUMÁRIO

nº 89

CAPA

8 RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA
- Urgente e global

15 Histórico, ações, conquistas e expectativas do PAN-BR Agro

ENTREVISTA

5 **Guilherme Antonio da Costa Júnior**, adido agrícola do Brasil na União Europeia e presidente da Comissão do Codex Alimentarius

EDUCAÇÃO

20 **Raio-X da pós-graduação no Brasil**: levantamento inédito mostra um panorama dos cursos disponíveis para médicos-veterinários e zootecnistas

CRMVS EM PAUTA

28 Importância do responsável técnico é tema de campanha do CRMV-RS

29 CRMV-SP e CBVA lançam Código de Conduta do Anestesiologista Veterinário

30 Profissionais surdas falam sobre inclusão

31 Comunicação clínica em debate no CRMV-BA

ARTIGOS TÉCNICOS

32 Síndrome podotrocLEAR: características anatômicas e sua relação com cavalos atletas

39 CED no controle de caninos e felinos domésticos no Brasil

43 Suplemento científico

62 SANIDADE ANIMAL & MERCADO - Brasil livre de febre aftosa sem vacinação. E agora?



8



20

39



32



62

SAÚDE ÚNICA É A RESPOSTA

"A medicina salva o homem, a Medicina Veterinária salva a humanidade". A célebre frase do cientista Louis Pasteur, que tanto orgulha médicos-veterinários, mostra-se cada vez mais necessária e atual. Provavelmente são a possibilidade de o vírus da covid-19 ter surgido como zoonose e a resistência aos antimicrobianos (AMR), tema da capa desta Revista CFMV.

A AMR mata mais de 700 mil pessoas por ano no mundo, segundo a aliança formada pela Organização Mundial da Saúde, Organização Mundial da Saúde Animal e Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. Como "médicos com V de vida", os veterinários precisam estar cada vez mais conscientes de seu papel no uso racional dos antibióticos, antiparasitários, antifúngicos e antivirais. Paralelamente, os zootecnistas dão suporte nutricional e cuidam do manejo e do bem-estar animal, providências que ajudam a evitar o uso dos antimicrobianos. Ambas as profissões têm, ainda, o papel de disseminar informação correta sobre o tema.

A resposta para a maioria das questões de saúde pública que surgem hoje ao redor do mundo está na saúde única. Isso aumenta a responsabilidade dos médicos-veterinários com a saúde humana e o meio ambiente. Conhecimento, consciência e disposição para fazer mais e melhor por um mundo que precisa cada vez mais do nosso trabalho, esse é o nosso papel. Boa leitura!



Francisco Cavalcanti de Almeida
Presidente do CFMV



A Revista CFMV é trimestral e se destina a divulgar ações do CFMV, promover educação continuada e valorizar a Medicina Veterinária e a Zootecnia. Distribuída gratuitamente em repartições públicas, instituições de ensino e Conselhos Regionais de Medicina Veterinária (CRMVs), encontra-se disponível em formato PDF para ser lida diretamente on-line ou para download, no endereço cfmv.gov.br.

AGRIS L70
CDU619 (81)(05)

Submissão de artigos

O conteúdo dos artigos técnicos e científicos é de inteira responsabilidade de seus autores e não representa, necessariamente, a opinião do CFMV e do jornalista responsável pela revista. Não há retribuição financeira pelos artigos enviados, cujas assinaturas configuram declaração de autoria.

Parte ou resumo das pesquisas publicadas, quando enviados a outros periódicos, deverão assinalar, obrigatoriamente, a fonte original. As fotos enviadas, com os devidos créditos, serão indexadas ao banco de imagens do CFMV.

Conselho Federal de Medicina Veterinária

SIA – Trecho 6 – Lotes 130 e 140
Brasília-DF – CEP 71205-060
Fone: (61) 2106-0400
www.cfmv.gov.br

Diretoria Executiva

Presidente

Francisco Cavalcanti de Almeida
CRMV-SP nº 1012

Vice-Presidente

Ana Elisa Fernandes de Souza Almeida
CRMV-BA nº 1130

Secretário-Geral

Helio Blume
CRMV-DF nº 1551

Tesoureiro

José Maria dos Santos Filho
CRMV-CE nº 0950

Conselheiros Efetivos

Célio Pires Garcia
CRMV-CE nº 1157

Júlio Cesar Rocha Peres
CRMV-RO nº 0371

Marcelo Weinstein Teixeira
CRMV-PE nº 1874

Marcilio Magalhães Vaz de Oliveira
CRMV-MG nº 1117

Olívio Claudino da Silva
CRMV-GO nº 0547

Paulo de Araújo Guerra
CRMV-PR nº 1925

Conselheiros Suplentes

André Luiz Teixeira de Carvalho
CRMV-AC nº 0124

Flávio Pereira Veloso
CRMV-SC nº 3381

Márcia França Gonçalves Villa
CRMV-RJ nº 2954

Thiago Augusto Pereira de Moraes
CRMV-AL nº 0395

Valney Souza Correa
CRMV-MT nº 1641

Wilton Peixoto Costa
CRMV-RN nº 0309

Diretora de Comunicação, Marketing e Planejamento

Laura Snitovsky

Revista CFMV

Editor

Cícero Araújo Pitombo
CRMV-RJ nº 3562

Subeditora e Jornalista Responsável

Viviane Marques
MTb nº 22701-RJ

revista@cfmv.gov.br

Conselho Editorial

Emanoel Elzo Leal de Barros
CRMV-DF nº 240/Z

José Arthur de Abreu Martins
CRMV-RS nº 2667

Marcelo Hauaji de Sá Pacheco
CRMV-RJ nº 4034

Diagramação

Josemar Aragão - Decomp/CFMV
Sávio Pessoa - Decomp/CFMV

Capa

Gabriel Santana - Decomp/CFMV

Impressão

Marina Artes Gráficas

Tiragem impressa

6 mil exemplares



GUILHERME ANTONIO DA COSTA JÚNIOR

Viviane Marques

Adido agrícola do Brasil na União Europeia e presidente da Comissão do Codex Alimentarius, o médico-veterinário pernambucano Guilherme Antonio da Costa Júnior encara mais um desafio na carreira de auditor fiscal federal agropecuário do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Como membro do Global Leaders Group on Antimicrobial Resistance (GLG), busca soluções mundiais aplicáveis localmente para a mitigação da resistência aos antimicrobianos (AMR, na sigla em inglês), ao lado de mais 20 integrantes de todo o mundo.

Completam o GLG, como membros ex officio, os diretores-gerais da Organização Mundial da Saúde (OMS), Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), Organização Mundial da Saúde Animal (OIE) e Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma). Ele destaca que mitigar a AMR é uma questão multissetorial e científica. "A saúde única é um dos pilares fundamentais do combate à resistência antimicrobiana".

ENTREVISTA

Quais principais ações, em nível global, estão sendo realizadas no combate à AMR?

A AMR é um problema de saúde crítico. Segundo a OMS, atualmente, em torno de 700 mil pessoas morrem, todo ano, vítimas de bactérias resistentes a múltiplos tratamentos. Em razão disso, há várias ações globais de combate à resistência antimicrobiana. Por exemplo, na Organização das Nações Unidas (ONU), o próprio secretário-geral reiterou o compromisso do organismo com a implementação de ações.

A Aliança Tripartite, que une FAO, OIE e OMS em torno do tema, abrange a saúde humana, a saúde animal, a sanidade vegetal e o controle da cadeia alimentar. O GLG surgiu dela, porque é preciso uma coordenação mundial "cirúrgica" para capilarizar as ações aos países, entendendo que é preciso respeitar diretrizes e peculiaridades locais. Em termos globais, por exemplo, está considerado o controle de uso de medicamentos veterinários e humanos, bem como os controles locais, para a sua adequada prescrição e uso.

O que é o GLG e que resultados almeja?

O grupo foi criado por recomendação do Interagency Coordination Group (IACG) on Antimicrobial Resistance e inclui membros de governos, organismos internacionais, sociedade civil e setor privado. Sua presidência é compartilhada pelas primeiras-ministras de Bangladesh, Sheikh Hasina, e Barbados, Mia Amor Mottley.

O trabalho é de cunho global, mas o interesse é que ele se reflita em nível local, com resultados práticos. O Brasil é o único país da América Latina representado no GLG. Gostaria que houvesse outros, mas estar lá faz diferença nas discussões, pois é possível levar a nossa realidade de forma prática ao grupo.

O GLG advoga em alto nível pela causa da AMR, transmitindo sua mensagem a lideranças nacionais e internacionais, sempre com fundamentação científica e levando em conta as peculiaridades regionais. No momento, estamos finalizando nosso plano de ação e há um planejamento para as atividades que o agrupamento desenvolve, em curto, médio e longo prazo.

A AMR é um problema severo, que leva 700 mil vidas humanas, todo ano, e abrange diferentes áreas – saú-

de humana, animal, vegetal, meio ambiente e cadeia alimentar. A partir dos resultados obtidos, é preciso sempre renovar as metas, por isso o grupo não tem prazo rígido para se dissolver e deve seguir com as suas atividades, conjuntamente à Aliança Tripartite, aos governos e ao setor privado, o qual tem importância fundamental no controle do problema. Nele, o trabalho de médicos-veterinários e zootecnistas é também absolutamente importante, de grande responsabilidade na prevenção e uso consciente de antimicrobianos. A parceria entre os setores público e privado, a academia, as instituições de pesquisa etc. é necessária para combater o problema. Por isso, o GLG tem membros com diferentes históricos, de diversas organizações e formações, possibilitando priorizar ações fundamentadas na ciência, de maneira estruturada, multidisciplinar e multi-institucional.

Como o GLG considera as diferenças culturais, sociais e econômicas ao redor do mundo?

Pela pluralidade da formação do grupo, composto por representantes de várias regiões do mundo, é possível ter uma visão geral dos pontos fortes e fracos dos diversos países e regiões. O reflexo das ações na sociedade será diretamente proporcional à implementação delas em nível nacional. O trabalho do grupo inclui cons-

cientizar participantes de fóruns políticos, como G7 e G20 – que reúnem, respectivamente, as nações com as sete e as 20 maiores economias do mundo; levamos mensagens bem fundamentadas cientificamente aos representantes dos países presentes nesses eventos. A conscientização deve chegar aos tomadores de decisão, para que as equipes operacionais recebam apoio político, financeiro, material e humano no desenvolvimento das ações.

Contamos também com uma equipe de comunicação para a elaboração de materiais que possam levar informação sobre a resistência antimicrobiana de forma clara e desmistificada aos países. Vale ressaltar, ainda, o equilíbrio na abordagem, para não imputar a uma área, seja a saúde humana, seja a animal, por exemplo, uma responsabilidade pela AMR maior do que à outra. Isso influencia a forma como a sociedade recebe a informação, pois é preciso sublinhar o fato de a AMR envolver múltiplos aspectos.

No Brasil, o tema tem sido trabalhado com muita robustez, no contexto da saúde única, numa parceria entre Mapa, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), setor privado e demais atores. O país tem muita competência para efetivar controles. No entanto, é claro que há muito trabalho a ser feito, aqui e nos demais países.

De que forma o conceito de saúde única e o combate à AMR estão ligados?

A saúde única é um dos pilares fundamentais do combate à AMR. No grupo, o conceito é sublinhado em tudo que desenvolvemos. São necessárias ações com o envolvimento dos diferentes setores, a ligação com saúde humana, animal, meio ambiente e políticas públicas efetivas em nível global, regional e local. A ideia é que tudo que for gerado no GLG ou advogado pelo agrupamento chegue à ponta, com vistas a resultados práticos.

Esse cuidado que há de se ter no equilíbrio da abordagem da AMR em diferentes áreas – humana, animal e ambiental – tem tudo a ver com a saúde única. Por isso, é fundamental considerar esse equilíbrio, pois sem ele não se põe o conceito em prática.

Quais são os principais desafios, em termos globais e no Brasil, em especial?

Como disse, há muito trabalho a ser feito, até porque se trata de problema cuja contextualização é repleta de variáveis, presentes em diferentes setores. O combate à AMR é desafiante na sua gênese. O Brasil vem implementando ações contra a resistência aos antimicrobianos em nível nacional e participa ativamente das discussões regionais, bem como dos fóruns internacionais.

Cada país tem seus problemas. Os mais comuns são mau uso dos antimicrobianos humanos, má qualidade desses fármacos, fraca capacidade laboratorial, vigilância e monitoramento inadequados, regulamentação insuficiente etc. Apesar de o fenômeno da resistência antimicrobiana ser natural dos microrganismos, essas não conformidades ou deficiências levam a uma maior pressão seletiva e disseminação do problema. Por isso, é importante haver linhas gerais muito bem consolidadas das ações em nível global, para que se proponham aos países-alvo soluções fundamentadas na ciência, no equilíbrio entre as diferentes áreas envolvidas no controle da AMR e na aplicabilidade prática. Assim, cada país busca focar nas suas fragilidades e mantém as fortalezas que porventura possua. A pandemia agravou a questão e é uma situação dolorosa, porém trouxe ensinamentos no seu enfrentamento que podem ser utilizados com a AMR, por sua dimensão e severidade. Além disso, ambas trazem o impacto econô-

mico, por perda de produtividade no trabalho, tempo de internação, investimento no desenvolvimento de novas moléculas e, claro, mortes, que são o maior impacto possível causado, daí a necessidade de um trabalho bem estruturado globalmente, fundamentado na ciência, com disciplinas que possibilitem ações factíveis, “pé no chão”, das quais se possam mensurar resultados. Elas devem se capilarizar para os países e chegar à ponta.

O que médicos-veterinários e zootecnistas podem fazer pelo combate à AMR?

Médicos-veterinários e zootecnistas têm importância medular no processo de combate à AMR, no nível global, nacional e regional. Até pela sua formação acadêmica, tais profissionais devem sempre sublinhar a fundamentação científica para o direcionamento na tomada de decisões em seus locais de trabalho.

Passei a minha vida profissional focado na ciência e o faço com muita paixão e objetividade, com

vistas a resultados práticos, porque não há como renunciar à ciência; ela deve ser o foco, onde quer que se desenvolvam as nossas atividades relacionadas à saúde pública veterinária. Tão importante quanto os níveis de conscientização, é preciso colocar em prática o que se deve fazer sempre com base na ciência, levando ao dia a dia todo o conhecimento adquirido na nossa formação acadêmica e/ou pós-acadêmica.

Por fim, é absolutamente imprescindível estudar sempre, acompanhar o que há de mais moderno, as discussões em nível internacional. Não podemos abrir mão de nos atualizar e ter uma visão do todo. Apesar de estar há praticamente 40 anos envolvido nas áreas de inocuidade alimentar e comércio internacional, ter um olhar holístico é para mim uma grande fonte de ensinamento, quando se trata de um problema como a AMR, que é proveniente de vários setores. Deve-se olhar a saúde humana, a saúde animal, a sanidade vegetal, a cadeia alimentar, o meio ambiente e o que está de fato ocorrendo nessas áreas. O olhar sobre o todo é muito importante, pois a resistência aos antimicrobianos é muito ampla para ser vista apenas sob um ponto de vista. Médicos-veterinários e zootecnistas precisam desenvolver essas competências para que possam agir melhor contra a AMR. ●

Médicos-veterinários e zootecnistas têm importância medular no processo de combate à resistência antimicrobiana, no nível global, nacional e regional

URGENTE E GLOBAL

Resistência aos antimicrobianos mata 700 mil pessoas por ano no mundo e causa prejuízos econômicos e sociais

Viviane Marques

Desde o lançamento da penicilina, em 1945, seu criador, Alexander Fleming, alertava sobre a necessidade do uso correto daquele que foi o primeiro antibiótico. Mais de 70 anos depois, porém, o combate à resistência antimicrobiana (AMR, sigla em inglês) tornou-se um desafio mundial. A penicilina e medicamentos que surgiram a partir dela salvam vidas e tratam doenças que antes eram fatais. No entanto, como anteviu o cientista, infecções causadas por microrganismos multirresistentes são, atualmente, o motivo de 700 mil mortes por ano no mundo.

Combater essa situação é urgente e mobiliza organismos internacionais. Em 2015, a Organização Mundial da Saúde (OMS), a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) e a Organização Mundial da Saúde Animal (OIE) formaram a Aliança Tripartite contra a AMR e, no ano seguinte, passaram a promover a Semana Mundial de Conscientização sobre o Uso de Antimicrobianos (WAAW, sigla em inglês), entre 18 e 24 de novembro. O tema deste ano é "Antimicrobianos: manuseie com cuidado – Compartilhe o alerta, detenha a resistência" e a logomarca expande a advertência para antiparasitários, antifúngicos e antivirais.

No Brasil, as ações que envolvem o tema na saúde animal são realizadas no Plano de Ação Nacional de Prevenção e Controle da Resistência aos Antimicrobianos no Âmbito da Agropecuária (PAN-BR Agro), capi-

taneado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

(Mapa). O plano é apresentado detalhadamente em artigo no fim desta reportagem, assinado por membros do Departamento de Saúde Animal (DSA), mas em linhas gerais visa a aplicar localmente as demandas da Aliança Tripartite para prevenir e controlar a AMR, atendendo à abordagem de saúde única.

Mas como a AMR acontece? Ela é consequência natural das mutações genéticas de microrganismos, como bactérias, vírus, fungos e parasitas, porém, ao se tornarem resistentes a diferentes medicações, dificultam o tratamento de infecções, aumentando o risco de disseminação, a gravidade de doenças e o número de mortes. O problema de saúde pública ocorre com a aceleração desse processo, entre outros, devido ao mau uso e/ou à baixa qualidade dos antimicrobianos, fraca capacidade laboratorial, vigilância e monitoramento inadequados.

"O uso indiscriminado gera o desenvolvimento da AMR não só para a bactéria patogênica alvo do tratamento, podendo haver transmissão de genes de resistência a outras que não são alvo do antimicrobiano usado. Se isso ocorre com uma zoonose, há dificuldade de escolha de um antimicrobiano para tratamento humano", assinala o doutor em Ciência Animal, Elias Facury, professor da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Alimentos e água podem influir diretamente na AMR, pois podem levar genes de resistência para dentro do organismo de humanos e animais. Por estar diretamente ligado ao conceito de saúde única, médicos-veterinários e zootecnistas têm papel fundamental na mitigação do problema, o que inclui o diagnóstico adequado, com identificação do patógeno e escolha do tratamento, preferencialmente baseadas em cultura e antibiograma, além de medidas de prevenção, por meio de manejo adequado, oferta de bem-estar animal, nutrição adequada e biossegurança em granjas e confinamentos.

A IMPORTÂNCIA DE MÉDICOS-VETERINÁRIOS E ZOOTECNISTAS

As bactérias multirresistentes são um desafio à ciência, com o agravante de a AMR ter passado a abranger antiparasitários, antifúngicos e antivirais. Isso torna ainda maior o cuidado necessário no dia a dia da clínica, produção, manejo, alimentação e bem-estar.

O diretor do DSA/Mapa, Geraldo Marcos de Moraes, destaca que médicos-veterinários e zootecnistas são protagonistas nesse contexto, cada um na sua área de atuação. Alerta que é preciso privilegiar a Medicina Veterinária preventiva, adotar medidas higiênicas-sanitárias, de biossegurança e vacinações, bem como promover a saúde e o bem-estar dos animais.

"Veterinários só devem prescrever antimicrobianos quando necessário, com base em conhecimentos clínicos e epidemiológicos, e, sempre que possível, respaldados por diagnósticos laboratoriais. Já zootecnistas devem contribuir na redução da necessidade desses medicamentos, ao promover a produção animal sustentável, as boas práticas agropecuárias e o bem-estar dos animais, bem como garantir uma nutrição de qualidade", assinala Moraes.

PRODUÇÃO ANIMAL

Bovinocultura

A produção animal é estratégica para o combate à AMR. Por anos, antibióticos foram usados indiscriminadamente na promoção de crescimento e sanidade dos rebanhos bovinos, suínos e de aves. Essa falta de critério reduziu a eficácia das substâncias, gerou microrganismos resistentes e afetou a imunidade dos animais. Em busca de reverter esse quadro, profissionais da área pesquisam e colocam em prática soluções que mantêm a saúde e produtividade dos rebanhos, bem como direcionam a prescrição correta de medicamentos.

Segundo Facury, na clínica de ruminantes, "hoje, há mais conhecimento sobre a microbiota ruminal, que é afetada pelo uso de antimicrobianos". A solução, diz, passa pelo uso de prebióticos, probióticos, produtos biológicos (como vacinas e soros hiperimunes), diminuição dos riscos sanitários, boas condições de criação, bem-estar e conforto animal, além de programas de monitoramento e controle de saúde dentro da fazenda, como observação clínica, necropsias e exames laboratoriais. "No tratamento de doenças, a palavra-chave é diagnóstico. É preciso saber qual bactéria estamos combatendo", afirma, citando a importância de exames, como antibiograma e cultura, para a escolha do fármaco correto em cada situação.

Alguns trabalhos da Escola de Veterinária da UFMG dizem respeito à sanidade de bezerros, como o desenvolvimento de imunógenos e o monitoramento da tristeza parasitária bovina, a fim de diagnosticar corretamente se a enfermidade foi causada por bactéria ou protozoário. Para mastites, Facury indica que o exame de cultura para diagnóstico do patógeno e tratamento adequado seja realizado, se possível, em laboratório na própria fazenda. "Isso aumenta a assertividade e reduz o uso de antibióticos", assinala o professor.

A equipe da universidade também tem aplicado tratamentos, como fluidoterapia, fitoterápicos e produtos biológicos, para a diarreia em bezerros. "É cultural usar antibióticos para diarreias, mas a maioria dos agentes da doença são protozoários e vírus, que não são sensíveis a antibióticos. Temos de seguir buscando tratamentos que melhorem a imunidade e a flora intestinal do animal", informa Facury.

O médico-veterinário acredita que uma mudança de comportamento é a primeira medida para interromper o uso indiscriminado de antibióticos, bem como a obrigação de receituário restringindo a aquisição e o



Boas condições de criação, conforto animal e tratamentos assertivos reduzem o uso de antibióticos e outros medicamentos

diagnóstico preciso para que somente sejam usados quando necessário. "O diagnóstico e uso assertivo de vermífugos, antiparasitários e antibióticos barateiam os custos da fazenda. Ainda há muito uso indiscriminado e o monitoramento traz redução de despesas, mantendo a produtividade do rebanho", assegura.

Suínos e aves

Suinocultura e avicultura há mais de duas décadas enfrentam sucessivos banimentos de agentes antimicrobianos. O uso massivo dessas substâncias costumava ser uma prática corriqueira, fácil e barata para lidar com falhas de manejo, ambiência e biossegurança dos rebanhos, lembra o zootecnista Marcos Martinez do Vale. "A intervenção via aditivos na ração é muito prática e rentável, porém cobra um preço alto dos produtores e da sociedade ao longo do tempo, pelo surgimento de cepas resistentes", pontua o professor da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e doutor em Engenharia Agrícola pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Assim como seus colegas, Vale atua há tempos com mudanças nas estratégias de manejo, biossegurança, ambiência e bem-estar animal, as quais ajudam a contornar os impactos do banimento do uso indiscriminado de agentes antimicrobianos. A nutrição é outro aspecto fundamental. Ele recorda que, em 1999, começou a trabalhar com ácidos orgânicos na nutrição de aves em substituição ao uso de agentes antimicrobianos.

"Elaborar dietas que utilizam enzimas, ácidos orgânicos, prebióticos e probióticos, minerais quelatados, óleos essenciais; aplicar o conceito de formulação em proteína ideal, o balanço eletrolítico, a utilização adequada de aditivos nutricionais, vitaminas e minerais, dentre outras ações nutricionais, auxiliam fortemente a manutenção da sanidade entérica de aves e suínos, diminuindo o desafio sanitário e ampliando a capacidade

imune do rebanho. Apesar de representar mais de 70% do custo de produção, a nutrição não garante por si a sanidade e o controle da ocorrência de agentes patogênicos na granja", assinala Vale.

O zootecnista destaca a importância do planejamento das instalações físicas e dos treinamentos de manejo de granja de biossegurança. A relação saudável e humanística entre produtor e equipe de trabalho, segundo ele, reflete na sanidade do rebanho e na produtividade zootécnica. Por fim, ressalta que uma boa climatização, resultando em adequada ambiência, melhora a imunidade e o bem-estar do rebanho. Todos são fatores que melhoram a produtividade.

"Um exemplo de custo-benefício vantajoso é a aplicação de técnicas como *Plan, Do, Check, Act* (PDCA), amplamente utilizada pelas integrações e que envolve a elaboração e execução do Manual de Boas Práticas de Produção. Ela organiza as granjas pelo 5S [ferramenta de gestão da qualidade total], junto do plano de biossegurança, e usa *checklists* com os KPAs [sigla em inglês para pontos-chave de controle]. Essas estratégias envolvem ação de trabalho e mínimo investimento em recursos materiais. Ao aplicar essas técnicas durante seis meses em uma granja de 600 matrizes suínas, tem-se um ganho equivalente a uma *pick-up* de luxo, atualmente em torno de R\$ 240 mil", avalia.

Aquicultura

Na produção de peixes, o uso profilático de antibióticos ou como promotores de crescimento não é, nem nunca foi permitido. Apenas dois princípios ativos para antimicrobianos são licenciados pelo Mapa, porém em algumas criações, como a de surubim, há relatos de uso *off-label* dessas medicações, segundo o médico-veterinário Henrique Figueiredo, doutor em Microbiologia e coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal na área de sanidade dos animais aquáticos da UFMG.

Ele alerta que o mais comum é que ocorra a transmissão de agentes

infecciosos entre propriedades diferentes que usam o modelo de tanque-rede, a exemplo dos instalados em reservatórios de hidrelétricas. Já nos tanques escavados, explica, é importante adquirir alevinos de boa procedência. "No tanque-rede, o controle sanitário é sempre um desafio a mais, tanto que a antibioticoterapia é autorizada em caso de contaminação", explica.

A vacinação autógena é uma das alternativas para que o Brasil combata a AMR na piscicultura. Espécie que representa mais de 60% das mais de 800 mil toneladas de peixes de cultivo produzidas no país, em 2020, a tilápia ainda não recebe vacinação obrigatória. "Porém há cada vez mais procura pelas três vacinas licenciadas, produzidas atualmente para patógenos, como *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Francisella orientalis*, *Aeromonas hydrophila*, dentre outros, que são de uso exclusivo para a propriedade na qual o microrganismo é isolado. Elas têm evitado o uso de antimicrobianos na aquicultura", destaca Figueiredo.

Fungos, vírus e outros parasitas também ameaçam peixes de cultivo, mas com menos frequência do que bactérias, ao menos no Brasil, quarto maior produtor mundial de tilápias. Em 2020, Figueiredo e outros pesquisadores detectaram pela primeira vez no país o vírus ISKNV na espécie. "Por isso, para manter a sanidade das criações, regras para importação e controle de trânsito internacional de cargas de animais para o Brasil são importantes. Caso contrário, há risco de ingresso de patógenos inexistentes aqui", diz o professor, ressaltando que, em relação à AMR, é urgente o monitoramento do uso de antimicrobianos pelo ministério nas regiões produtoras, conforme recomendação da OIE.



Laboratório de Aquicultura da UFMG realiza exames em tilápias: equipe da universidade identificou vírus inédito no Brasil e alerta para cuidados

Equinos

Na avaliação do professor Helio Cordeiro Manso Filho, da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), a AMR é pouco abordada entre médicos-veterinários de equinos que atuam em haras, hípicas e centros esportivos. “Os hipiatras discutem o assunto mais associado a carrapaticidas e vermífugos e pouco aos antibacterianos. Leigos podem adquiri-los sem receita e essa facilidade contribui mais com o aparecimento da multirresistência do que as práticas dos profissionais”, avalia.

O monitoramento pelo médico-veterinário é fundamental para evitar o mau uso de antibacterianos, que, assim como carrapaticidas e vermífugos, precisam ser aplicados de forma racional e disciplinada. O professor José Dantas Ribeiro Filho, da Universidade Federal de Viçosa, cita que a remoção manual das fezes em poteiros e piquetes resulta em menos vermifugações anuais. “Outro exemplo é em potros com secreção nasal catarral ou mais fluida e suspeita de adenite equina, em que o uso de antibacterianos deveria se restringir a pacientes com anorexia, febre e sinais de endotoxemia”, explica.

Ponto pacífico entre os professores é que boas práticas de criação e bem-estar andam juntas para evitar a AMR. Ambos relatam abordar a prevenção em sala de aula, junto de conceitos de saúde única. Citam, como exemplos para prevenir o uso de antimicrobianos, o manejo da aparação dos potros de modo gradual e a manutenção de lotes/grupos de animais compatíveis com o tamanho do poteiro ou dos piquetes.

CLÍNICA DE PEQUENOS ANIMAIS E SELVAGENS

Embora o tema da AMR seja muito mais debatido no espectro dos animais de produção e na medicina humana, clínicos de pequenos animais e de espécies selvagens também precisam estar atentos ao uso racional e criterioso dos antimicrobianos.

A médica-veterinária Camila Molina, mestrande em Fisiopatologia na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP), alerta sobre a importância de diferenciar infecção e colonização bacteriana e acrescenta: “É indispensável o envio do material para cultura e antibiograma, com avaliação da concentração inibitória mínima, antes de iniciar a terapia empírica”.

A gerente de clínica e cirurgia do Zoológico de Brasília, Fernanda Mergulhão, reforça a importância dos exames de cultura e antibiograma nos

hospitais veterinários de animais silvestres. Por instinto, buscando não atrair predadores, espécies selvagens costumam mascarar sintomas. Quando chegam ao atendimento veterinário prostradas ou pouco reativas, geralmente as alterações em sua saúde já estão avançadas.

“O tratamento profilático com antibióticos de amplo espectro é feito em casos que envolvem risco iminente de óbito do indivíduo. Essa ação muitas vezes salva a vida do animal, porém, com vistas à saúde pública, o uso indiscriminado seleciona bactérias cada vez mais resistentes, em sua maioria, com fármacos também utilizados em seres humanos”, comenta.

Camila assinala que, para otimizar o combate à AMR, é necessário instituir protocolos para equipe médica e pacientes. “Os erros mais comuns dos profissionais são prescrições inadequadas, terapia por tempo prolongado sem monitoramento adequado, desconhecimento sobre interações medicamentosas e falta de práticas de higiene, como lavar as mãos”, diz.

Além disso, ressalta que os tutores não devem repetir terapias usadas anteriormente em seus *pets* sem a reavaliação do médico-veterinário. Outros problemas são o compartilhamento de medicamentos entre familiares, ignorando a individualidade de cada paciente, bem como a administração errada dos remédios e interrupção ou prorrogação do tratamento sem indicação médica. “Já os criadores comumente utilizam antibióticos, como o metronidazol, como protocolo antiparasitário ou tratamento para diarreia, o que causa pressão de seleção de microrganismos, principalmente, em filhotes e matrizes, disseminando de modo ainda mais impactante os microrganismos multirresistentes”, esclarece.



No universo dos animais selvagens, Fernanda aponta que a destruição de seus habitats naturais e o aumento da ação antrópica geraram uma aproximação cada vez maior entre espécies selvagens, domésticas e seres humanos. “É muito importante a seleção de antibióticos para as diferentes espécies, pois o uso indiscriminado pode impactar populações de vida livre e selecionar bactérias cada vez mais resistentes. Animais tratados de forma inadequada e reintroduzidos na natureza com bactérias resistentes selecionadas afetam a saúde e podem dizimar toda uma população animal”, adverte.

Seja qual for a área, no entanto, o caminho para o combate efetivo à AMR são o conhecimento e seu máximo compartilhamento. “A educação continuada

CHECKLIST DO COMBATE À AMR PARA MÉDICOS-VETERINÁRIOS E ZOOTECNISTAS

- Instalações adequadas
- Manejo de ambiência
- Bem-estar animal
- Investigação laboratorial de patógenos
- Fiscalização e controle da prescrição
- Manejo nutricional
- Biossegurança
- Gestão de pessoas
- Uso racional e restrito de antimicrobianos, carrapaticidas, anti-helmínticos etc.

representa um dos importantes pilares no combate à resistência antimicrobiana. É de absoluta importância o desenvolvimento de pesquisas científicas, atualização de *guidelines* e criação de documentos normativos sobre o tema”, opina Camila.

INICIATIVAS LEVAM INFORMAÇÃO AOS PROFISSIONAIS

Para os profissionais do meio rural, foi lançado recentemente o *e-book Diálogos para boas práticas no uso de produtos veterinário na produção animal*, elaborado pela equipe da Superintendência Federal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de São Paulo (SFA-SP), órgão do Mapa. Trata-se de um projeto educativo voltado ao setor produtivo que usa áudios em WhatsApp para transmitir parte de seu conteúdo.

“O livro busca informar, sensibilizar e conscientizar as pessoas que vivem e trabalham nos territórios rurais sobre as boas práticas no uso dos produtos veterinários, dentre eles, os antibióticos”, explica a médica-veterinária Juliana Vaz, mestra em Imunologia e Microbiologia pela Unicamp e uma das autoras da publicação.

Idealizador da obra, o zootecnista Luiz Fernando Soares Zuin, professor da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP (FZEA-USP), ressalta a importância de usar estratégias, formas e conteúdos de comunicação voltados às redes sociais que os produtores rurais usam no dia a dia, em linguagem acessível. Para ele, a construção da saúde única no campo passa por relações de ensino-aprendizagem participativas.

“O processo não pode ser impositivo”, diz, destacando o papel complementar das relações entre médicos-veterinários e zootecnistas nas ações que reduzem a necessidade de uso de antibióticos nos animais de produção.

Outra iniciativa é o curso gratuito *on-line* “Capacitação e atualização no uso de antimicrobianos em Medicina Veterinária”, da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP (FMVZ-USP), com apoio da Aliança para Uso Responsável de Antimicrobianos – formada por representantes da cadeia de produção de proteína animal que atuam em parceria com o PAN-BR Agro. Tem previsão de lançamento em janeiro, após período de teste.

Com professores de referência em suas áreas, o curso terá oito módulos, sendo o primeiro obrigatório, composto por uma revisão sobre farmacologia veterinária e a atuação do PAN-BR Agro. Os seis subsequentes se debruçam sobre as áreas de atuação dos médicos-veterinários, podendo ser cursados isoladamente. Já o módulo final – Boas Práticas no Uso de Antimicrobianos – será o único aberto a zootecnistas, agrônomos e farmacêuticos.

A professora Silvana Gorniak, uma das organizadoras do curso, destaca a excelência dos ministrantes, oriundos de instituições como a própria USP, Mapa, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), UFMG, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho (Unesp), *campus* Botucatu. “Teremos profissionais de referência em um curso gratuito”, afirma. O acesso será livre por um mês, com prova e emissão de certificado.

O conhecimento, avaliam os profissionais, é fundamental no combate à AMR. “A educação sempre será o melhor caminho para a prevenção. Por isso, insistimos que médicos-veterinários e zootecnistas assumam seus papéis de educadores para sensibilizar as pessoas que vivem e trabalham no campo quanto ao uso correto dos antimicrobianos nas suas rotinas produtivas”, conclui Juliana.



Para otimizar o combate à AMR, é necessário estabelecer protocolos para equipe médica e pacientes

Tony Winston/Agência Brasília



^ Por instinto, buscando não atrair predadores, espécies selvagens costumam mascarar sintomas, segundo a médica-veterinária Fernanda Mergulhão

RISCO DE BARREIRAS COMERCIAIS

A AMR é um risco real de barreiras comerciais aos produtos de origem animal, um motivo a mais de preocupação. Figueiredo relata o caso do salmão, que tem na Noruega e no Chile, respectivamente, os dois maiores produtores mundiais. Enquanto, no país nórdico, o uso de antimicrobianos é controlado com rigor, nosso vizinho sul-americano não tem autorização para exportar para a União Europeia – entre outros motivos, pelo excesso de resíduos de antimicrobianos no pescado.

“O principal mercado do salmão chileno são os Estados Unidos, que vêm embargando, repetidamente, lotes do pescado por excesso de resíduos. Com atraso, o Chile montou um programa específico de controle da AMR na piscicultura”, assinala o professor da UFMG.

Juliana observa que, apesar de a AMR ser um problema que ocorre em todos os países, “aqueles que não estiverem engajados na redução do uso dos antimicrobianos nos sistemas alimentares de acordo com as recomendações da Aliança Tripartite poderão ter problemas para a exportação de seus produtos”.

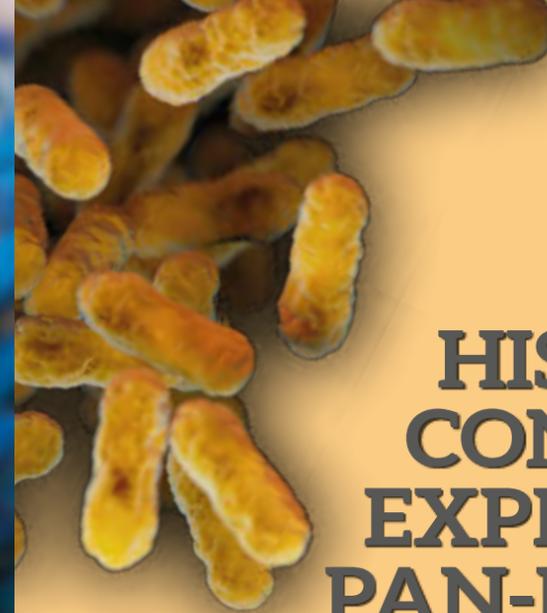
Para Vale, a resistência aos antimicrobianos já é uma restrição de mercado, mas o Brasil é capaz de superar desafios complexos, desde que com soluções multidisciplinares. “A atuação do Mapa na regulamentação dos aditivos melhoradores de desempenho, nos processos fabris de rações e na disponibilidade de antibióticos e suas formas de uso vem auxiliando a produção a se ajustar às realidades globais”, diz o zootecnista.

O próprio consumidor brasileiro já começa a exigir produtos que tenham cuidado no uso de antibióticos, anti-helmínticos e carrapaticidas. “Logo isso se tornará uma cobrança interna, porém acredito que chegaremos ao ponto de só usar antimicrobianos como tratamento, para o qual eles são extremamente importantes”, afirma Facury.

PARA SABER MAIS

Os links a seguir apresentam mais sobre o histórico, as orientações sobre controle da AMR e a atuação do PAN-BR Agro.

- Quinto relatório anual da OIE sobre AMR, com orientações sobre uso seguro de antimicrobianos em animais: <https://www.oie.int/app/uploads/2021/05/a-fifth-annual-report-amr.pdf>
- Página do Mapa sobre AMR, com link para a página do PAN-BR Agro: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/resistencia-aos-antimicrobianos/antimicrobianos>
- Semana Mundial de Combate à Resistência Antimicrobiana, da OMS: <https://www.who.int/news-room/events/detail/2021/11/18/default-calendar/world-antimicrobial-awareness-week-2021>
- Fact sheet da OMS sobre AMR: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antibiotic-resistance>
- Entrevista com a médica-veterinária Suzana Bresslau, do Mapa, integrante do grupo do PAN-BR Agro: <https://www.cfmv.gov.br/revista-cfmv-edicao-82-2019/comunicacao/revista-cfmv/2019/12/12/#4>



HISTÓRICO, AÇÕES, CONQUISTAS E EXPECTATIVAS DO PAN-BR AGRO

CAPA - ARTIGO PAN-BR AGRO

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) instituiu, em 2016, a Comissão sobre Prevenção da Resistência aos Antimicrobianos em Animais (CPRA) e, posteriormente, o Plano de Ação Nacional de Prevenção e Controle da Resistência aos Antimicrobianos no Âmbito da Agropecuária (PAN-BR Agro). Foi uma resposta às demandas globais para prevenir e controlar a resistência aos antimicrobianos (AMR), atendendo à abordagem de saúde única preconizada pela Aliança Tripartite, composta pela Organização Mundial da Saúde (OMS), Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) e Organização Mundial da Saúde Animal (OIE).

A CPRA é multissetorial, apresenta caráter consultivo e tem como atribuições planejar, acompanhar e avaliar a implementação das atividades estabelecidas no PAN-BR Agro, assim como atuar na proposição e acompanhamento de ações relativas à prevenção e controle da AMR. Isso inclui aspectos de educação sanitária, vigilância, monitoramento e implementação de medidas de prevenção e controle de infecções e promoção do uso racional dos antimicrobianos.

Além disso, para garantir a sustentabilidade das atividades de enfrentamento à AMR no âmbito do Mapa, a Instrução Normativa (IN) Mapa nº 41/2017 instituiu o Programa Nacional de Prevenção e Controle da Resistência aos Antimicrobianos na Agropecuária (AgroPrevine).

Considerando as diretrizes do Plano de Ação Global para Enfrentamento da Resistência aos Antimicrobianos,

aprovado em 2015 na Assembleia Mundial da OMS, desde 2018 o Brasil dispõe do Plano de Ação Nacional de Prevenção e Controle da Resistência aos Antimicrobianos no Âmbito da Saúde Única (PAN-BR), coordenado pelo Ministério da Saúde. Seus Objetivos Estratégicos (OEs) são:

- 1) Melhorar a conscientização e a compreensão a respeito da AMR.
- 2) Fortalecer os conhecimentos e a base científica por meio da vigilância e pesquisa.
- 3) Reduzir a incidência de infecções com medidas eficazes de higiene e prevenção.
- 4) Otimizar o uso de antimicrobianos.
- 5) Preparar argumentos econômicos voltados ao investimento sustentável.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Como parte do PAN-BR, o Mapa elaborou e implementou o PAN-BR Agro, que detalha as intervenções específicas sob responsabilidade do ministério, no quinquênio 2018-2022. Nesta primeira etapa, vai aprimorar as ações já existentes e estruturar o ministério para o enfrentamento do tema. As intervenções estão divididas em cinco OEs.



^ Evento organizado pelo Mapa, em 2019, para celebrar a Semana Mundial de Uso Consciente de Antibióticos

OE1

Desde 2018, como parte das atividades de conscientização e compreensão do tema, o Mapa tem participado de inúmeros eventos para informar sobre a importância e impactos da AMR, o contexto global e as recomendações dos organismos internacionais de referência e, em especial, para promover a implementação de medidas de prevenção e controle de infecções na saúde animal, as boas práticas agropecuárias, o bem-estar animal e o uso racional de antimicrobianos em animais.

Desde 2015, anualmente em novembro, alinhado às orientações da Aliança Tripartite, o Mapa participa da campanha para a Semana Mundial de Conscientização do Uso de Antimicrobianos (WAAW, sigla em inglês). Para 2021, o lema é "Antimicrobianos: manuseie com cuidado - Compartilhe o alerta, detenha a resistência".

Em parceria com o Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) e a Aliança para Uso Responsável de Antimicrobianos – entidade representativa da cadeia de produção de proteína animal –, foi realizada a tradução de materiais de referência da OIE para o português, com destaque para a campanha "Regra dos Cinco Somentes".

#1 SOMENTE use antimicrobianos quando prescritos por um veterinário!

#2 SOMENTE use antimicrobianos quando necessário; antimicrobianos não curam toda infecção!

#3 SOMENTE use o antimicrobiano na dosagem prescrita e respeite a duração do tratamento e período de retirada!

#4 SOMENTE adquira antimicrobianos de fontes e distribuidores autorizados!

#5 SOMENTE use antimicrobianos associados a boas práticas de manejo, vacinação e higiene!

Também foi criado um microsítio dedicado ao tema, no qual é possível acessar materiais orientadores, palestras, legislação relacionada, atividades realizadas e links para organismos de referência.

Ainda no contexto do OE1, em 2019, a atualização das diretrizes curriculares da graduação em Medicina Veterinária (Resolução MEC nº 3/2019) incluiu o conceito de



saúde única, ao abordar temas como saúde animal, saúde pública e saúde ambiental, Medicina Veterinária preventiva, bem-estar e programas de saúde animal, entre outros.

OE2

Para fortalecer os conhecimentos e a base científica, o Mapa segue estruturando e aprimorando seus monitoramentos, bem como apoiando diversas atividades de pesquisa. Em 2018, houve a Oficina PAN-BR Agro sobre Vigilância Integrada na Cadeia Alimentar, em parceria com o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), com participação de representantes do Mapa, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e Organização Pan-Americana da Saúde (Opas). O objetivo foi alinhar a elaboração de um programa de vigilância integrada e realizar um evento aberto ao público, com palestras sobre esse tema.

Na sequência, o Mapa elaborou e implementou o Programa de Vigilância e Monitoramento da Resistência aos Antimicrobianos no Âmbito da Agropecuária, visando a avaliar riscos, tendências e padrões na ocorrência e disseminação da AMR por meio de alimentos de origem animal produzidos no Brasil, bem como prover dados essenciais para análises de risco relevantes à saúde animal e humana. As informações geradas vão embasar as tomadas de decisões, o estabelecimento de políticas públicas e a alocação apropriada de recursos nas ações de prevenção e contenção da AMR na cadeia de produção de alimentos.

A primeira etapa desse programa vai até 2022 e está sendo executada de forma progressiva, monitorando as cadeias de avicultura de corte, suinocultura e bovinocultura de corte, tendo como microrganismos-alvo a *Salmonella* spp. e a *Escherichia coli*. Essa fase termina com uma avaliação do programa e dos resultados obtidos para definir as atividades e estratégias a ser implementadas a partir de 2023.

Para compor as atividades de monitoramento do uso de antimicrobianos, o ministério implementou o formulário digital Serviço para Informar Dados de Venda de Antimicrobianos de Uso Veterinário (AgroMonitora), disponível no Portal de Serviços do Governo Federal. Por meio dele, as empresas detentoras dos registros de produtos antimicrobianos de uso veterinário devem informar seus dados de vendas.

Em 2018, também foi realizada a Oficina PAN-BR Agro sobre Prioridades de Pesquisa para Suínos e Aves, em parceria com a Embrapa Suínos e Aves. Além de identificar demandas e lacunas de pesquisa, concluiu-se sobre a importância da implementação no Brasil de uma rede de pesquisa em AMR na agropecuária. Em 2020, as duas instituições acordaram que o tema, dada a sua relevância, seria considerado uma política pública.

OE3

O Mapa tem um longo histórico de ações com foco em reduzir a incidência de infecções, com medidas eficazes de higiene e prevenção, por meio dos programas de saúde animal, das atividades de fomento às boas práticas agropecuárias e bem-estar animal e da elaboração de recomendações de práticas adequadas de manejo sanitário e biossegurança.

Em 2020, foi publicada a IN SDA/Mapa nº 113, abordando boas práticas de manejo e bem-estar animal nas granjas de suínos de criação comercial. A norma se alinha às diretrizes da OIE que estabelecem parâmetros para a cadeia produtiva e agentes fiscalizadores e orienta produtores quanto às melhores alternativas para promover uma suinocultura sustentável e competitiva.

Adicionalmente, há diversos projetos vinculados ao PAN-BR Agro em andamento, priorizando as cadeias de avicultura, suinocultura, bovinocultura e aquicultura, em parceria com o IICA.

Como parte do PAN-BR, o Mapa elaborou e implementou o PAN-BR Agro, que detalha as intervenções específicas sob responsabilidade do ministério, no quinquênio 2018-2022. Nesta primeira etapa, vai aprimorar as ações já existentes e estruturar o ministério para o enfrentamento do tema

OE4

Quanto a otimizar o uso de antimicrobianos, é importante destacar que o Mapa já conta com um arcabouço legal que trata do registro e fiscalização dos produtos antimicrobianos de uso veterinário no tocante à sua fabricação, comércio e emprego. O registro dos produtos de uso veterinário é concedido somente após a análise do órgão, se atendidos os requisitos previstos na legislação, visando a assegurar a qualidade, segurança e eficácia dos medicamentos.

No Brasil, existe a obrigatoriedade de prescrição veterinária para a comercialização dos produtos antimicrobianos de uso veterinário, conforme estabelece a IN Mapa nº 26/2009, e dos produtos destinados à alimentação animal contendo esses medicamentos, de acordo com a IN SDA/Mapa nº 65/2006.

Para prevenir possíveis impactos à saúde humana e alinhado às recomendações dos organismos de referência, o Mapa proibiu, de forma progressiva, a partir de 1998, a autorização de diversas classes e/ou substâncias antimicrobianas como aditivos melhoradores de desempenho. Em 2016, vetou o uso de avoparcina, anfenicóis, tetraciclina, penicilinas, cefalosporinas, quinolonas, sulfonamidas, eritromicina, espiramicina e colistina; mais recentemente, em 2020, foi a vez de tilosina, lincomicina e tiamulina.

O ministério também disponibiliza [em seu site](#) várias publicações orientadoras sobre o uso correto

e responsável de medicamentos de uso veterinário, bem como o acesso a toda a legislação.

Além disso, o uso correto de medicamentos veterinários – por exemplo, a observância do período de carência (retirada) estabelecido ou da proibição de uso – é monitorado rotineiramente pelo Mapa, por meio do Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC).

Em 2019, a Oficina PAN-BR Agro sobre Otimização do Uso de Antimicrobianos em Animais contou com representantes do Mapa, da Anvisa, do CFMV, de entidades representativas da agroindústria, das indústrias de insumos veterinários e de alimentação animal, bem como produtores rurais. Concluiu-se que seria necessário o Brasil adotar medidas concretas em relação ao tema da oficina, com destaque para a implementação da retenção do receituário veterinário para os antimicrobianos, a restrição da publicidade tendo como público-alvo somente o médico-veterinário e a necessidade de regulamentação do uso extrabula.

Nesse mesmo ano, em parceria com o CFMV, ocorreu uma oficina para alinhar as diretrizes para a elaboração de protocolos de uso racional de antimicrobianos em animais, que contou com a participação de representantes do Mapa, da Anvisa, de entidades representativas dos médicos-veterinários, dos hospitais veterinários, da agroindústria, das indústrias de insumos veterinários e de alimentação animal, além

de produtores rurais (foto). O CFMV, entidade responsável por disciplinar o exercício da profissão do médico-veterinário, prontificou-se a coordenar as próximas atividades para avançar nessa questão.

Em 2020, o ministério avaliou o impacto regulatório referente à demanda de otimização do uso de antimicrobianos em animais. Concluiu-se, então, sobre a necessidade de publicar ato normativo para aumentar a supervisão veterinária na utilização desses produtos, fazer a retenção do receituário, revisar a publicidade e definir critérios para a prescrição e uso extrabula.

OE5

Além da instituição do AgroPrevine, em 2017, o Mapa vem trabalhando de forma articulada com o Ministério da Saúde e a Anvisa, como também promovendo diversas parcerias e cooperações técnicas com a Embrapa, o CFMV, o IICA, a Aliança para Uso Responsável de Antimicrobianos, entre outros.

Em 2021, aderiu ao projeto “Trabalhando juntos para combater a resistência aos antimicrobianos”, financiado pela União Europeia e em esforço conjunto com a Aliança Tripartite, atendendo ao conceito de saúde única. O projeto é liderado pela representação regional da Opas/OMS, em colaboração com OIE Américas e FAO. Envolve sete países da América Latina (Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Paraguai, Peru e Uruguai) e tem como objetivo o intercâmbio de experiências, defesa das melhores práticas e promoção de ações colaborativas.

Ao longo do ano de 2022, a CPRA/Mapa vai avaliar os resultados obtidos na primeira etapa do PAN-BR Agro e avançar na definição de estratégias e intervenções para a elaboração da segunda etapa (2023-2027), dando sequência às atividades, em um esforço multissetorial e colaborativo, envolvendo os diversos atores vinculados ao tema.

O PAPEL DO BRASIL NO PANORAMA MUNDIAL

O Brasil, como signatário e membro dos diferentes organismos de referência para o tema da AMR (OMS, OIE, FAO e Codex Alimentarius), participa ativamente das discussões de elaboração de recomendações ou padrões globais por esses organismos, os quais, posteriormente, servem de referência para as revisões e adequação da legislação nacional.

A OIE é a principal referência para o Mapa, quanto às recomendações e padrões para saúde e bem-estar animal e produtos de uso veterinário. Destacam-se, entre as atividades da organização para a prevenção da AMR, além dos capítulos específicos dos Códigos Sanitários, a elaboração da lista de agentes antimicrobianos importantes para a Medicina Veterinária e a elaboração da base mundial de dados sobre agentes antimicrobianos destinados ao uso em animais. A partir da coleta anual de dados junto aos países-membros, a OIE publica relatórios apresentando as quantidades de uso e sua relação com a biomassa animal, para uma visão adequada dos padrões e tendências. Possui ainda um grupo de especialistas sobre o tema e conta com o apoio de um laboratório de referência e vários centros colaboradores.

No âmbito do Codex Alimentarius, organismo da FAO/OMS para a inocuidade dos alimentos, encontra-se em atividade uma força-tarefa para discussão de dois documentos específicos que abordam o assunto: o Código de Práticas para Minimizar e Conter a Resistência aos Antimicrobianos está em revisão, enquanto as Diretrizes para Vigilância Integrada da Resistência aos Antimicrobianos de Origem Alimentar está em fase de elaboração. Adicionalmente, ressaltam-se as Diretrizes para Análise de Risco em Resistência aos Antimicrobianos. O tema também é tratado de forma indireta pelas recomendações, padrões e códigos de práticas do organismo relacionados à garantia da higiene e inocuidade de alimentos. Vale lembrar que esses documentos servem de referência para a Organização Mundial do Comércio (OMC), no caso de negociações internacionais referentes ao comércio de alimentos.

Nos anos de 2016 e 2021, ocorreram eventos específicos de alto nível político para tratar do tema junto à Organização das Nações Unidas (ONU), nos quais o Brasil e demais países-membros reforçaram a necessidade da implementação de ações efetivas para o enfrentamento da AMR.

Em consequência de o assunto ser inserido na pauta política da ONU, foi instituído, em novembro do ano passado, o Grupo de Líderes Globais em Saúde Única para Resistência aos Antimicrobianos, cujo objetivo é orientar e promover ações políticas priorizadas para a mitigação da AMR pelo acesso responsável e sustentável aos antimicrobianos. Faz parte do grupo o médico-veterinário Guilherme Antônio da Costa Júnior, entrevistado na página 5.

Portanto, para ratificar a vocação do Brasil como país indispensável à segurança alimentar mundial e produção de produtos sustentáveis, inócuos e competitivos internacionalmente, é fundamental que siga participando das discussões globais e incorpore, à sua legislação e às intervenções públicas e privadas de enfrentamento do tema, as recomendações dos organismos multilaterais de referência. ●

AUTORES

Equipe da Divisão de Programas Especiais (Dipe/CGPV/DSA) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa):

Diego Menezes de Brito

Ester Aguiar

Suzana Bresslau

Divulgação/Mapa



EDUCAÇÃO

CFMV/Arquivo CFMV



^ A residência em Medicina Veterinária possui valor acadêmico, porém não habilita o profissional que a conclui a se anunciar como especialista

RAIO-X DA PÓS-GRADUAÇÃO NO BRASIL

Levantamento inédito mostra quais são, onde estão e propósitos dos tipos de curso disponíveis para médicos-veterinários e zootecnistas

Melissa Silva

Após a graduação, os profissionais têm múltiplas possibilidades para enriquecer competências e experiências. O caminho a seguir depende do objetivo profissional. Como escolher? Qual é a vantagem de fazer um curso de pós-graduação ou uma residência? Qual é o critério para optar por um curso *lato* ou *stricto sensu*? Quais são os requisitos para receber um título de especialista? Seja qual for a trajetória, a máxima popular é sábia: o conhecimento é sempre bem-vindo e faz o profissional evoluir.

Os cursos de pós-graduação possuem valor acadêmico. No entanto, ainda que reconhecidos pelo Ministério da Educação (MEC), no caso de *lato sensu*, ou pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), como os de *stricto sensu*, não habilitam

o profissional a se anunciar como especialista. Para obter o título de especialista, o Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) formalizou um rito administrativo e estabeleceu as regras para profissionais e entidades na Resolução nº 935/2009.

Para ser considerado especialista, primeiramente o profissional deve passar pelo processo seletivo promovido pelas sociedades, associações e colégios habilitados pelo CFMV. Depois de aprovado, em até 180 dias, deve solicitar o registro de especialista ao Conselho Regional de Medicina Veterinária (CRMV) no qual está inscrito. A análise do regional é enviada ao CFMV para deliberação final.

O registro de especialista é formalizado por resolução e o título é válido por cinco anos, podendo ser renova-

do por igual período, desde que comprovada a atuação continuada na área. Para isso, o profissional deverá apresentar documentos comprobatórios, como a participação em cursos e palestras, publicação de artigos, serviços de consultoria, coordenação ou orientação em programas de residência ou em curso de graduação. Após esse período, caso não solicite a renovação com a devida comprovação, o registro de especialista do profissional será cancelado.

A norma permite o registro de até dois títulos de especialista por profissional e prevê a concessão de carteira específica com indicação da especialidade. O profissional que se intitula especialista sem observar as regras comete infração ética (inciso XIV do art. 8º da Resolução CFMV nº 1.138/2016) e está sujeito a responder a processo ético.

ENTIDADES

De acordo com o regulamento, para solicitar a habilitação ao CFMV, a entidade deve estar formal e regularmente constituída há pelo menos cinco anos e congrega profissionais de, pelo menos, cinco unidades da federação. Precisa, ainda, comprovar os eventos realizados nos cinco anos anteriores ao pedido de habilitação, a fim de

evidenciar a capacidade de oferecer cursos de formação continuada aos especialistas.

As instituições podem promover cursos de especialização, desde que observada a carga horária mínima de 500 horas, a ser cumprida em, no máximo, três anos – sendo 400 horas dedicadas à área específica e 100 horas, à atividade prática. Para o processo seletivo, as entidades devem dar ampla divulgação ao edital, ao processo de avaliação de currículo, à prova de conhecimentos específicos (teórica e prática), bem como aos resultados.

Para se inscrever, além de apresentar títulos na área específica reconhecidos pelo MEC (especialização, residência, mestrado ou doutorado), o candidato precisa comprovar, pelo menos, cinco anos de atividades na área de especialidade, incluindo nesse prazo os cursos de pós-graduação *lato* e *stricto sensu*. Caso não tenha títulos, deve comprovar oito anos de experiência na especialidade.

Assim como o registro de título do profissional, a habilitação de entidade é publicada em resolução específica e válida por cinco anos, podendo ser renovada por igual período. Atualmente, 16 entidades possuem habilitação do CFMV para concessão de título de especialista. São elas:

- | | | | |
|---|---|---|--|
|  | Academia Brasileira de Clínicos de Felinos (ABFel) |  | Associação Médico Veterinária Homeopática Brasileira (AMVHB) |
|  | Associação Brasileira de Acupuntura Veterinária (Abravet) |  | Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais (Anclivepa Brasil) |
|  | Associação Brasileira de Dermatologia Veterinária (ABDV) |  | Colégio Brasileiro de Médicos Veterinários Higienistas de Alimentos (CBMVHA) |
|  | Associação Brasileira de Medicina Veterinária Legal (ABMVL) |  | Colégio Brasileiro de Oftalmologistas Veterinários (CBOV) |
|  | Academia Brasileira de Medicina Veterinária Intensiva (BVECCS) |  | Colégio Brasileiro de Anestesiologia Veterinária (CBAV) |
|  | Associação Brasileira de Oncologia Veterinária (Abrovet) |  | Colégio Brasileiro de Cirurgia Veterinária (CBCV) |
|  | Associação Brasileira de Patologia Veterinária (ABPV) |  | Instituto de Medicina Veterinária do Coletivo (IMVC/ITEC) |
|  | Associação Brasileira de Radiologia Veterinária (ABRV) |  | Sociedade Brasileira de Cardiologia Veterinária (SBCV) |

PÓS-GRADUAÇÕES

O primeiro passo para realmente pleitear um título de especialista é obter os conhecimentos específicos. Para isso, existem as pós-graduações *lato sensu*, que podem ser os programas de residência, os cursos de especialização ou de *Master Business Administration* (MBA), e os cursos e programas de *stricto sensu*, que contemplam os mestrados e doutorados.

A residência é uma imersão para consolidar o treinamento, baseada no tripé preceptoria-infraestrutura-casuística. É uma complementação do exercício profissional, voltada para a educação em serviço, que pode ser dentro de um hospital veterinário, de um laboratório ou até mesmo de uma fazenda experimental.

Pela *Lei nº 11.129/2005*, a Residência em Área Profissional da Saúde é uma pós-graduação *lato sensu*, em regime de dedicação exclusiva e com direito a bolsa. Em setembro de 2021, o MEC reestruturou a Comissão Nacional de Residência em Área Profissional da Saúde Multiprofissional para a retomada das atividades. Com carga horária de 60 horas semanais e duração mínima de dois anos, a formação é uma responsabilidade conjunta dos setores públicos da educação e da saúde para a inserção qualificada dos jovens profissionais no mercado de trabalho, particularmente em áreas prioritárias do Sistema Único de Saúde que atendam às necessidades básicas da população.

Para os recém-egressos de cursos de ciências agrárias, em 2020, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) lançou o primeiro edital do Programa de Residência Profissional Agrícola, que vai selecionar projetos de qualificação técnica por meio de treinamento prático, supervisionado e orientado. "Um projeto novo, mas muito promissor", avalia a zootecnista Ana Claudia Ambiel, presidente da Comissão Nacional de Educação em Zootecnia (CNEZ/CFMV).

Em artigo técnico publicado na *Revista CFMV nº 79*,

a Comissão Nacional de Residência em Medicina Veterinária (CNRMV/CFMV) publicou um levantamento realizado em 2018 para mapear os programas de residência do país. Das 111 Instituições de Educação Superior (IES) que responderam ao questionário, 50,45% (56) declararam oferecer programas de residência e/ou aprimoramento profissional. Desse total, 39,29% (22) eram federais, 12,50% (7), estaduais e 48,21% (27), privadas.

LATO SENSU

Outro caminho para a qualificação são os cursos *lato sensu*, que devem ter duração mínima de 360 horas e são reconhecidos como cursos de especialização pela *Resolução CNE nº 1/2018*. São programas de nível superior, de educação continuada (presencial ou a distância) dos graduados, a fim de complementar a formação acadêmica, atualizar, incorporar competências técnicas e desenvolver novos perfis profissionais. São oferecidos em virtude de demandas atuais do mercado de trabalho e desenvolvimento do país, na esfera pública, na iniciativa privada ou no terceiro setor. Estão incluídos aqui os MBAs, cursos de especialização voltados para a área de administração.

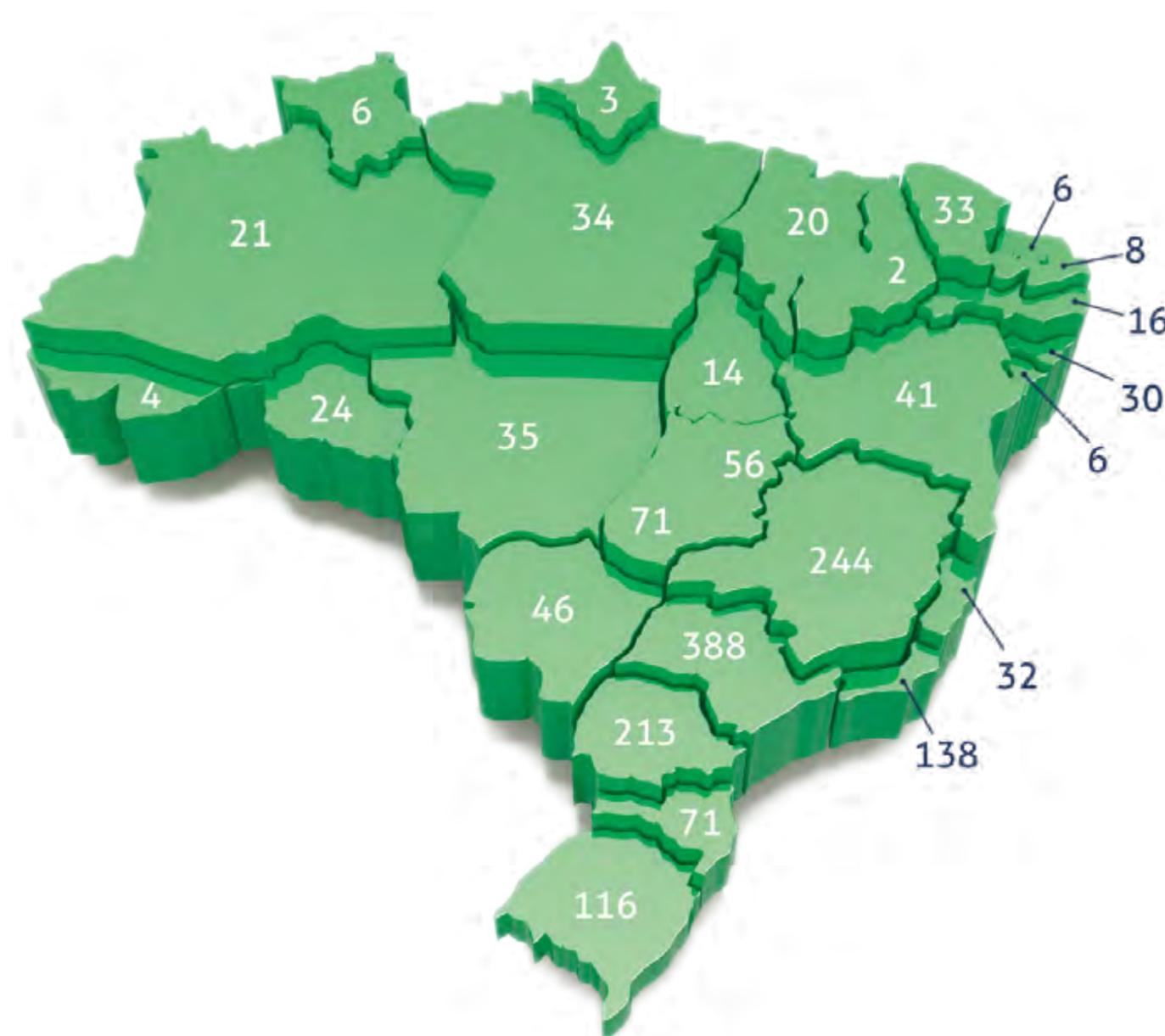
Podem ser oferecidos pelas IES já credenciadas nas áreas em que possuem autorização para atuar no ensino de graduação, por isso não dependem de autorização, reconhecimento ou renovação. Para pesquisar as instituições credenciadas, o interessado deve consultar o sistema eletrônico de Cadastro Nacional de Cursos e IES, conhecido como e-MEC. Consulta feita no mês de outubro de 2021 encontrou 280 instituições credenciadas na área de agricultura, silvicultura, pesca e veterinária, que oferecem 1.421 cursos ativos de especialização voltados para Medicina Veterinária e Zootecnia. Do total, 39 cursos estão denominados como residência, 55, como programas de aprimoramento e 72, como MBA.

	Total	Privada	Estadual	Federal	Municipal
Cursos de especialização	1.241	1.079	38	121	3
A distância	339	322	4	12	1
Presencial	902	757	34	109	2

Fonte: e-MEC (2021).

As IES podem oferecer o mesmo curso em mais de um estado e São Paulo é o recordista, com 388 cursos de especialização ativos, seguido por Minas Gerais (244) e Paraná (213).

CURSOS DE ESPECIALIZAÇÃO POR ESTADO



*O mesmo curso pode ser ofertado pelas IES em mais de um estado.

Fonte: e-MEC (2021).

STRICTO SENSU

Os cursos *stricto sensu* (mestrado e doutorado) dividem-se em duas modalidades: acadêmica e profissional. A primeira aproxima os profissionais das áreas acadêmicas e de pesquisa, sendo o mestrado a via usual para depois ingressar no doutorado. "O objetivo central é capacitar cientificamente os discentes com interesse em atuar na área acadêmica", explica o coordenador dos Programas de Pós-Graduação da Área de Medicina Veterinária da Capes, Rinaldo Aparecido Mota.

O professor destaca que os objetivos práticos que justificam a necessidade do oferecimento de mestrados e doutorados acadêmicos eficientes e de alta qualidade são: formar professorado competente para atender à demanda do ensino básico e superior, garantindo, ao mesmo tempo, a constante melhoria da qualidade; estimular o desenvolvimento da pesquisa científica, por meio da preparação adequada de pesquisadores; e assegurar o treinamento eficaz de técnicos e trabalhadores intelectuais do mais alto padrão para fazer face às necessidades do desenvolvimento nacional em todos os setores.

Já a modalidade profissional é para quem busca prática avançada e transformadora de procedimentos que atendam a demandas sociais, organizacionais ou do mercado de trabalho, sem perder de vista a essência científica. O pós-graduando é imerso na pesquisa aplicada, mas não necessariamente dá continuidade ao estudo. Mesmo

Divulgação/CRMV-MA



quando voltada a setores profissionais, a pós-graduação *stricto sensu* tem natureza acadêmica e de pesquisa, com objetivo essencialmente científico.

"Serve para que o profissional conheça por experiência própria o que é pesquisar, saiba onde localizar no futuro a pesquisa que interesse à sua profissão e aprenda como incluir a pesquisa existente e a futura no seu trabalho", explica Francisca Neide Costa, coordenadora dos Programas de Pós-Graduação na Modalidade Profissional da Área de Medicina Veterinária da Capes e membro da Comissão Nacional de Educação da Medicina Veterinária do CFMV.

Na visão de Francisca, a pós-graduação na modalidade profissional deve ser voltada a quem está inserido no mercado de trabalho, visando a ampliar seu senso crítico, visão estratégica, criatividade, capacidade analítica e interpretativa e desenvolvimento de competências para solucionar problemas, conforme os interesses e as expectativas do setor produtivo envolvido. "É uma modalidade estratégica para a Medicina Veterinária, por aproximar a academia da iniciativa privada, principalmente, do setor industrial brasileiro", afirma.

CAPES

A Medicina Veterinária e a Zootecnia são áreas de avaliação da Capes inseridas na grande área de ciências agrárias, que integra o Colégio das Ciências da Vida. Por meio da plataforma Sucupira, a coordenação coleta informações e realiza análises e avaliações para o Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG).

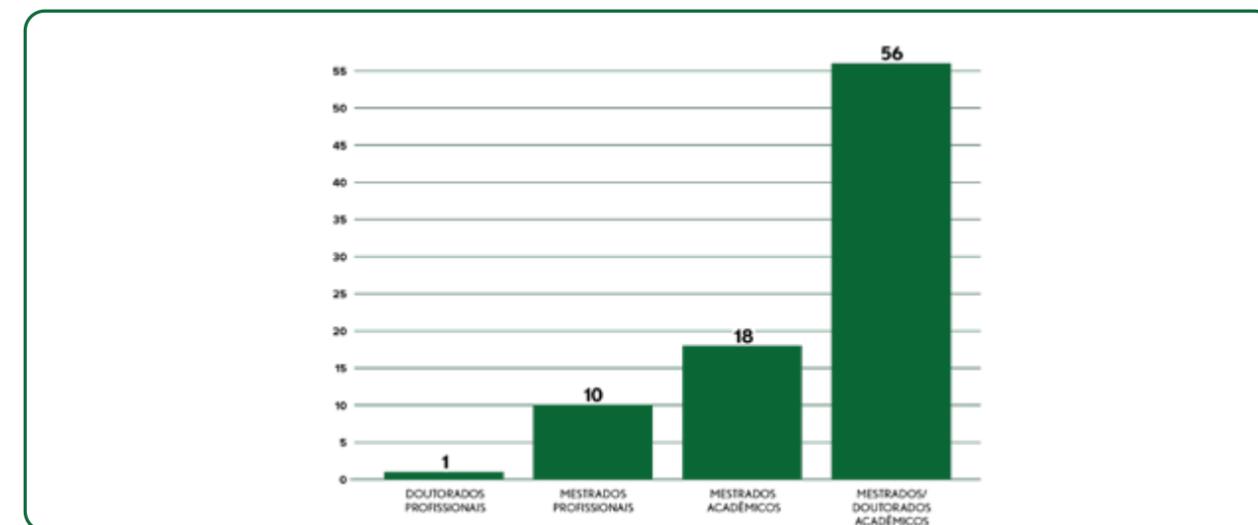
Dados extraídos da ferramenta, em 15 de outubro de 2021, revelam que a área de Medicina Veterinária abrange 85 programas de pós-graduação *stricto sensu*, sendo 56 com mestrado e doutorado acadêmicos. Essa dupla oferta de cursos (mestrado e doutorado) é o que define um programa de pós-graduação *stricto sensu*. Ainda, existem 18 cursos de mestrado acadêmico, outros dez de mestrado profissional e mais um de doutorado profissional.

< Para Francisca Neide Costa, a pós-graduação na modalidade profissional aproxima a academia da iniciativa privada e deve ser voltada a quem está inserido no mercado de trabalho

Programas de pós-graduação <i>stricto sensu</i> – Medicina Veterinária	Total	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul
Mestrado/doutorado acadêmico	56	4	10	6	24	12
Mestrado acadêmico	18	1	3	1	5	8
Mestrado profissional	10	0	1	0	5	4
Doutorado profissional	1	0	1	0	0	0
Total	85	5	15	7	34	24

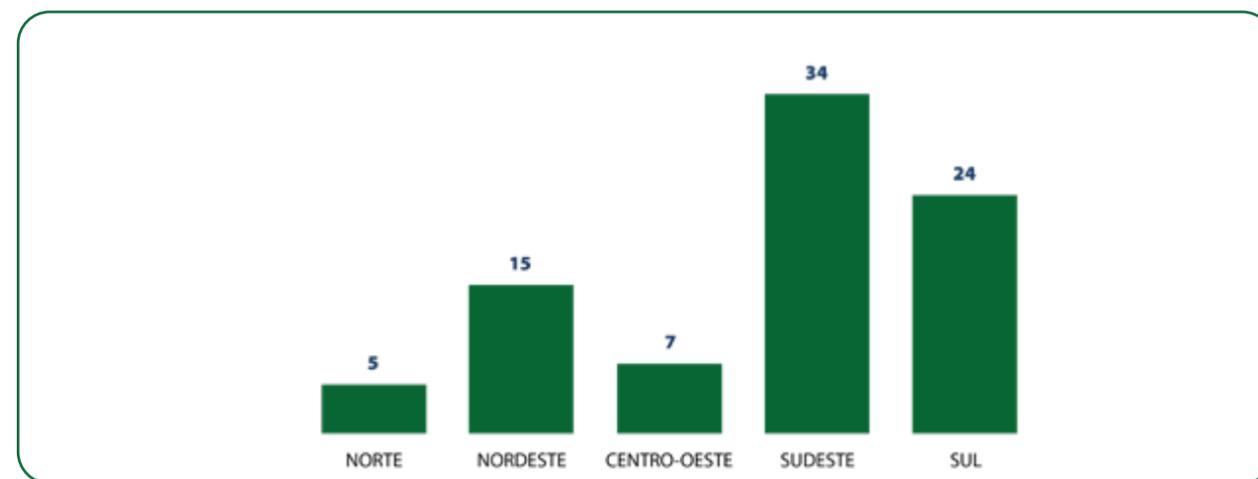
Fonte: Sucupira/Capes (2021).

PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU - MEDICINA VETERINÁRIA



Fonte: Sucupira/Capes (2021).

A região Sudeste concentra 40% (34) dos programas de pós-graduação *stricto sensu*. Em seguida, vem a região Sul, com 28% (24); Nordeste, com 18% (15); Centro-Oeste, com 8% (7); e Norte, com 6% (5).



Fonte: Sucupira/Capes (2021).

ZOOTECNIA

Em Zootecnia, são 53 programas de pós-graduação *stricto sensu*, sendo 28 com mestrado e doutorado acadêmicos. Ainda, há 20 mestrados acadêmicos e cinco mestrados profissionais.

Programas de pós-graduação <i>stricto sensu</i> – Zootecnia	Total	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul
Mestrado/doutorado acadêmico	28	3	6	4	9	6
Mestrado acadêmico	20	1	6	4	6	3
Mestrado profissional	5	0	0	1	4	0
Total	53	4	12	9	19	9

Fonte: Sucupira/Capes (2021).

PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* - ZOOTECNIA



Fonte: Sucupira/Capes (2021).

A região Sudeste detém 36% (19) dos programas e o Nordeste aparece em segundo lugar, com 23% (12). O Sul e o Centro-Oeste dividem a terceira posição, cada um com 17% e nove programas. Por último, vem a região Norte com 7%, num total de quatro programas de pós-graduação *stricto sensu*.

Na opinião de Ana Claudia, foram os programas de pós-graduação em Zootecnia que, ao longo das

últimas décadas, conduziram pesquisas, formaram e qualificaram profissionais no desenvolvimento de tecnologias de produção animal adequadas para as condições brasileiras, ajudando a elevar o país à posição de principal produtor de proteína animal do mundo. "A educação e a ciência mudam o mundo para melhor", declara a presidente da CNEZ/CFMV.

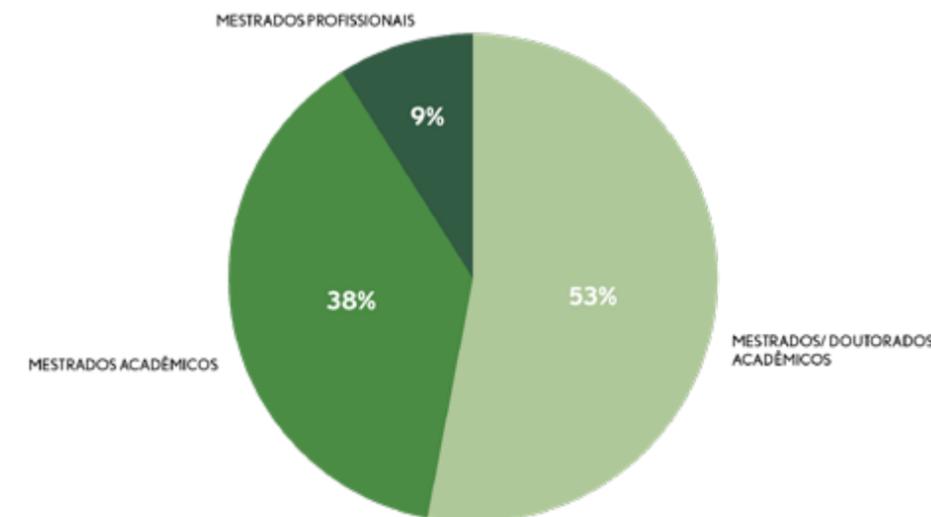


João Paulo Barbosa

◀ Ana Ambiel alerta que o primeiro edital do Programa de Residência Profissional Agrícola vai selecionar projetos de qualificação técnica por meio de treinamento prático, supervisionado e orientado

Para o horizonte, a médica-veterinária Francisca acredita que será de grande relevância a interação entre os programas de pós-graduação e as empresas públicas ou privadas na busca por soluções inovadoras para os problemas locais, regionais e nacionais. "As perspectivas para o futuro da Medicina Veterinária indicam que a pós-graduação

deverá prever um perfil de formação para atender aos desafios da área no campo social, econômico, ambiental e tecnológico, visando a formar competências e habilidades que atendam às necessidades do agronegócio, da saúde única, do bem-estar animal e da produção de alimentos, com sustentabilidade", analisa. ■



Fonte: Sucupira/Capes (2021).

LEIA MAIS NA PRÓXIMA REVISTA CFMV

No próximo número da Revista CFMV, vamos dar seguimento a esta reportagem com depoimentos de quem já fez pós-graduação, de quem contrata e de quem orienta os estudantes, além de conhecer mais sobre algumas das pós-graduações *lato sensu* voltadas à prática do mercado de trabalho.

IMPORTÂNCIA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO É TEMA DE CAMPANHA DO CRMV-RS

Profissional tem atribuições fundamentais em estabelecimentos

A ração consumida pelos *pets*, o atendimento prestado a eles em clínicas e hospitais veterinários, os alimentos de origem animal nas prateleiras e *freezers* dos supermercados, o queijo, mel, leite e carne que chegam à mesa do consumidor devem passar por um Responsável Técnico (RT) para que tenham garantida a sua qualidade. Esses são apenas alguns exemplos da gama de atividades que médicos-veterinários e zootecnistas desempenham na função e, para destacar sua importância e as inúmeras possibilidades que ela representa para esses profissionais, o Conselho Regional de Medicina Veterinária do Rio Grande do Sul (CRMV-RS) lançou, em setembro, a campanha Responsável Técnico.

A cada semana, a campanha aborda uma das áreas da Medicina Veterinária e Zootecnia que exigem a presença de um RT, em empresas, fábricas, criatórios e demais atividades que produzem, manipulam, prestam serviços ou comercializam produtos de origem animal ou a eles. O material está disponível nas redes sociais do regional.

"Para o empresário, a responsabilidade técnica representa a segurança de que seu estabelecimento está sendo bem-conduzido e bem-cuidado. O RT orienta nos processos e no treinamento dos funcionários em relação à biossegurança e exerce funções como cuidar dos fluxos e da validade das medicações. Ele dá todo o norte", resume José Luiz Von Helden, proprietário de um centro ve-

terinário, em Porto Alegre, que tem a médica-veterinária Cristiane Ritter como RT.

O empresário destaca a importância de escolher um profissional tecnicamente capacitado para exercer a função, com conhecimento sobre a parte legal e a produção de documentos necessários. "A campanha do CRMV-RS é muito importante para que se possa conhecer todas as atribuições dos RTs e requisitar o desempenho de suas funções, percebendo o valor dessa parceria", afirma Von Helden.

Essa parceria, no entanto, precisa ser de confiança para garantir a correta condução das atividades da empresa. "Muitas vezes, pode haver conflito de interesse entre RT e proprietário. Por exemplo, caso uma geladeira fique fora da temperatura ideal e se exija o descarte de vacinas, haverá prejuízo para o contratante", cita Cristiane.

Por isso, a médica-veterinária ressalta ser fundamental que o RT tenha a real noção da sua responsabilidade, exigindo que o proprietário realmente cumpra as determinações técnicas, sanitárias e legais, mesmo que isso represente perda financeira.

"No caso de o RT não conseguir fazer com que o proprietário cumpra uma ou mais normas, é importante que o profissional comunique o fato ao CRMV de sua área de atuação e, para se resguardar, registre em livro que houve orientação não acolhida pelo estabelecimento sobre determinado procedimento", orienta Cristiane. *Cristine Pires, Assessoria de Comunicação do CRMV-RS* ●



^ Cristiane Ritter é RT no centro veterinário do empresário José Luiz Von Helden, em Porto Alegre

CRMV-SP E CBVA LANÇAM CÓDIGO DE CONDUTA DO ANESTESIOLOGISTA VETERINÁRIO

Documento tem como objetivo contribuir com o estabelecimento de padrões de conduta para atuação na área

Por meio de uma parceria inédita com o Colégio Brasileiro de Anestesiologia Veterinária (CBVA), o Conselho Regional de Medicina Veterinária de São Paulo (CRMV-SP) lançou o primeiro código de conduta de uma especialidade veterinária. Trata-se de material orientador, cujo objetivo é contribuir para o estabelecimento de padrões para a atuação dos profissionais da área.

Com informações objetivas e de fácil compreensão, o Código de Conduta do Anestesiologista Veterinário apresenta o que se espera dos profissionais que se dedicam à especialidade, de forma que o anestesiologista veterinário saiba como se comportar perante o animal, o tutor e os demais colegas de trabalho.

Dentre as orientações disponíveis no documento,

consta como o anestesiologista veterinário deve se comportar nas mídias sociais e outros meios de divulgação eletrônica e impressa. Empatia com o animal e seus tutores, observância à Resolução CFMV nº 1.236/2018 – a qual define e caracteriza crueldade, abuso e maus-tratos contra animais vertebrados – e a necessidade de atualização constante são algumas das recomendações em destaque na publicação.

"Mais do que servir como guia, este código objetiva unir os bons profissionais dentro dos mais elevados princípios éticos que devem nortear a nossa profissão", explica a médica-veterinária Rosemary Viola Bosch, uma das autoras. Ela também ocupa as funções de tesoureira, na diretoria do regional, e de presidente da Comissão de Responsabilidade Técnica do CRMV-SP.

A médica-veterinária Silvia Renata Gaído Cortopassi, presidente do CBVA, lembra que a elaboração do documento só foi possível após inúmeras reuniões e consultas realizadas com profissionais de anestesiologia veterinária.

"Buscamos atender aos anseios da comunidade profissional. A parceria entre o CBVA e o CRMV-SP vem para somar e dar mais visibilidade às inúmeras questões éticas relativas à prática da especialidade", afirma.

Mário Eduardo Pulga, presidente do CRMV-SP na gestão 2015-2021, destaca que o documento é mais um material orientador que a autarquia ofereceu aos profissionais, mesmo durante o período da pandemia de covid-19.

"É parte integrante da estratégia de priorização de ações educativas de prevenção à ocorrência de infrações éticas e fruto do trabalho incansável e do compromisso que temos com as boas práticas e o exercício profissional com ética", observa o ex-presidente.

O material está disponível no [site do CRMV-SP](#) para leitura e download. *Assessoria de Comunicação do CRMV-SP* ●



Reprodução/Divulgação CRMV-SP

< Capa do Código de Conduta do Anestesiologista Veterinário, publicação do CRMV-SP

PROFISSIONAIS SURDAS FALAM SOBRE INCLUSÃO

CRMV-GO convidou duas médicas-veterinárias para abordar importância do tema em live

O Conselho Regional de Medicina Veterinária de Goiás (CRMV-GO) promoveu uma live em comemoração ao Dia do Surdo (26 de setembro), com o tema Medicina Veterinária & Inclusão: Relatos de Experiência e Profissionalização. Disponível em youtube.com/crmvgo, a conversa reuniu as convidadas Carolina Silva Petenusse e Viviane Vinkauskas Geronymo, médicas-veterinárias que são surdas oralizadas, além de membros do regional: o presidente, Rafael Costa Vieira; a vice-presidente, Ingrid Bueno Atayde Machado; e a conselheira Karyne Oliveira Coelho, organizadora do evento, ao lado da intérprete de Língua Brasileira de Sinais (Libras), Eliane Batista de Souza Moreira.

Carolina e Viviane contaram os desafios que enfrentaram desde a graduação em Medicina Veterinária até hoje, no exercício da profissão. Ambas relataram que, na faculdade, não havia a presença de intérprete, então contavam com a ajuda dos colegas e suas anotações, além da colaboração e paciência dos professores. Ainda, tiveram de dedicar inúmeras horas a mais de estudos na biblioteca, em comparação com os alunos ouvintes, para conseguir acompanhar a turma. "Aprender termos técnicos era uma das maiores dificuldades", comentou Viviane.

No mercado de trabalho, as dificuldades só cresceram. Viviane relatou que sofreu muito preconceito

na clínica. "O grande problema é que acham que somos incapazes", disse. Devido à falta de aceitação de alguns tutores, ela prestou um concurso na prefeitura e mudou de área, mas o preconceito ainda está presente em seu cotidiano. Com Carolina, não foi diferente. O preconceito também permeou sua trajetória, mas afirmou que, independentemente das dificuldades e da deficiência, tanto ela quanto Viviane são profissionais completas e que a empatia e o trabalho em equipe facilitam muito.

Sobre o evento, a vice-presidente do CRMV-GO afirmou: "Inclusão não é algo a se pensar, é algo que precisa acontecer; já temos pessoas surdas cursando e graduadas em Medicina Veterinária, assim como pessoas com vários tipos de deficiência e outros tipos de diversidade, e isso tem de ser contemplado com urgência". Para ela, nesses eventos "conseguimos entender melhor quais foram as dificuldades dessas pessoas, as ações que deram mais certo e as necessidades para a gente ser mais eficaz nas políticas de inclusão".

Com isso, o regional está apoiando o projeto CRMV & Libras: Inclusão e Profissionalização, que busca parceria com outros conselhos de classe e tem como objetivo a representatividade. A ideia é que a Medicina Veterinária se aproprie dos conhecimentos específicos da Libras, para que os termos técnicos sejam compreendidos e a acessibilidade ao surdo seja garantida. Está planejado um material visual com audiodescrição, a ser elaborado com o auxílio de um grupo nacional de alunos surdos. *Camila Belo, Assessoria de Comunicação do CRMV-GO* ●



^ Participantes da live realizada pelo CRMV-GO

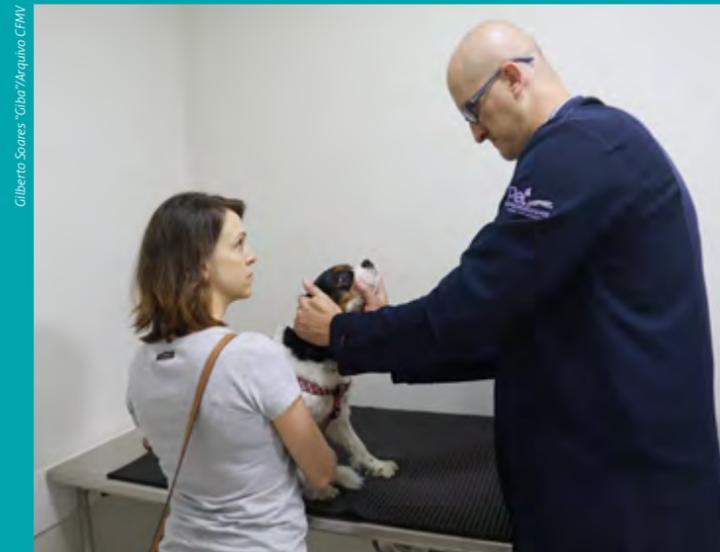
COMUNICAÇÃO CLÍNICA EM DEBATE NO CRMV-BA

Comissão Estadual de Educação promove o tema para que médicos-veterinários se comuniquem melhor no dia a dia da clínica

Usando sinais visuais, sonoros (vocalizados ou por meios como a esfregação das patas, como os grilos), táteis ou químicos (feromônios), a comunicação é uma habilidade percebida em diferentes espécies de animais. Já nos seres humanos, "a comunicação pode ser compreendida como um processo de interação e transformação", afirma a médica-veterinária lanei Caneiro, doutora em Ciência Animal nos Trópicos pela Universidade Federal da Bahia (UFBA).

O tema da comunicação clínica tornou-se disciplina no currículo de uma faculdade de Salvador (BA), o que chamou atenção do Conselho Regional de Medicina Veterinária da Bahia (CRMV-BA). Propôs-se o envolvimento da comunidade docente na Comissão Estadual de Ensino da Medicina Veterinária (CEEMV), responsável por levantar a discussão no regional. Isso se deve ao fato de que, na rotina clínica, o médico-veterinário está exposto a cenários que exigem boa capacidade de expressão e comunicação, como dar uma má notícia, interagir com tutores de diferentes tipos e com a equipe de trabalho.

As dificuldades geradas ao longo desse processo podem culminar com problemas de ordem financeira (insatisfação do tutor) e, principalmente, emocional para todos os envolvidos, especialmente



^ No atendimento clínico, é necessário saber se comunicar bem

o profissional. Na Medicina Veterinária, tem-se observado o avanço da síndrome de *burnout*, que é um esgotamento físico e mental, dentre outros motivos, pela sensação de incapacidade diante do quadro clínico de um paciente. Os estudantes que não têm oportunidade de discutir esses assuntos na faculdade chegam despreparados para lidar com essas situações da rotina.

lanei ressalta a importância de os alunos sentirem, discutirem, criarem. "Os docentes podem discutir assuntos de relevância, como protocolos para interação entre equipes, protocolos de atendimento e apresentação de más notícias, eutanásia, entre outros. Também devem ser trabalhados aspectos básicos da comunicação para que compreendam que a habilidade de se comunicar vai além da escrita", diz.

REGIONAL PROMOVEU LIVE

Para levar o assunto aos profissionais, o CRMV-BA promoveu um evento virtual, em 22 de outubro, o qual também foi uma forma de celebrar o Dia do Professor (15 de outubro). A ideia foi amplificar a discussão sobre a comunicação clínica, sob mediação do presidente da CEEMV, Tássio Lessa. Além de lanei, foram convidadas a médica-veterinária Andréa Rodrigues d'Almeida Barboza (CRMV-RJ) e a psicóloga Caroline Chacra.

A iniciativa faz parte de uma série de eventos virtuais do regional, que já discutiu *marketing*, empreendedorismo, esporotricose e coexistência entre animais domésticos e silvestres, dentro do programa de educação continuada da autarquia. *Assessoria de Comunicação do CRMV-BA* ●

SÍNDROME PODOTROCLEAR: CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS E SUA RELAÇÃO COM CAVALOS ATLETAS

Desde a Pré-História, há cerca de 60 milhões de anos, os cavalos sofreram várias evoluções diante da necessidade de adaptação ao ambiente e migrações, com origem na América do Norte e se disseminando para diversas partes do mundo. Dentre essas adaptações, se destaca a corrida, por serem animais considerados presas, visto que sua evolução natural permitiu a simplificação da porção distal dos membros a um só dígito, facilitando, assim, a fuga de predadores (WILSON; WELLER, 2011).

Contudo, essa evolução resultou na predisposição a certas patologias no membro, sendo uma delas a doença do navicular. O primeiro relato dessa condição foi registrado no *Grand Marechal Expert et Français*, publicado em Toulouse, na França, em 1701, cujo autor é desconhecido (HICKMAN, 1989).

Pesquisas apontam que um terço das claudicações nos cavalos atletas é causado por essa enfermidade (PLEASANT; CRISMAN, 1997). O diagnóstico da síndrome é feito a partir de exames de imagem, como radiografia e tomografia computadorizada (CLAERHOUDT, 2014). Como complemento, também se deve realizar um teste de claudicação, sendo seu grau determinado por meio da escala criada pela American Association of Equine Practitioners (AAEP), dividida em cinco níveis (FREIRE, 2015).

SOBRE O ARTIGO

O objetivo da pesquisa foi elaborar um estudo sobre a síndrome podotroclear, com grande prevalência de claudicação em equinos. O navicular é um osso aces-

sório sesamoide distal encontrado nos membros torácicos e pélvicos dos equinos, inserido nas falanges média e distal pelos ligamentos sesamoides. Essa estrutura é constituinte da articulação interfalângica distal e possui os movimentos limitados. O osso ajuda no deslizamento até o ponto de inserção, na falange distal, onde o Tendão Flexor Digital Profundo (TFDP) altera seu ângulo, além da proteção e do amortecimento.

A doença é indicativa de origem degenerativa ou vascular, podendo estar relacionada a alterações biomecânicas do dígito na flexão anormal da articulação metacárpica, que ocasionam aumento da pressão arterial dos ossos e ligamentos. Os cavalos entre 4 e 15 anos, das raças Quarto de Milha e Puro Sangue Inglês, possuem predisposição à doença devido à conformação do casco, ao ambiente em que se exercitam, à castração e ao esporte praticado, como corridas, prova de laço, vaquejada e prova de barris.

Este trabalho visa a descrever a anatomia dos equinos, com ênfase na porção distal dos membros e, principalmente, no osso sesamoide distal, mais conhecido como osso navicular, abordando a síndrome podotroclear, suas predisposições e a forma como o animal tem seu desempenho prejudicado, às vezes de forma irreversível (SMITH, 2006), afetando, em especial, a campanha atlética, como evidenciado nos cavalos Quarto de Milha pela sua predisposição à síndrome (AMSTUT, 2009).

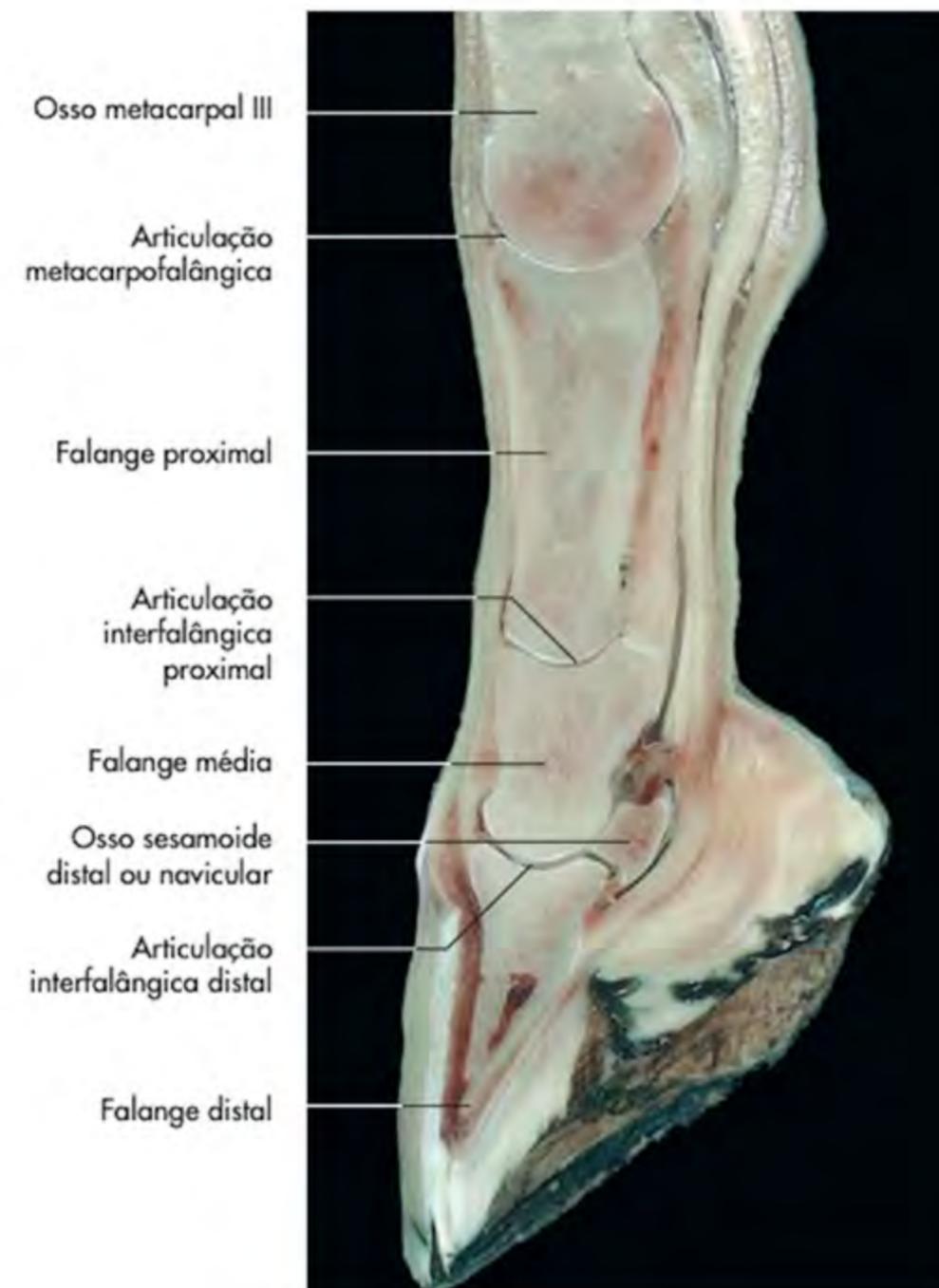
ANATOMIA

O osso navicular

O osso sesamoide distal, também conhecido como osso

navicular, devido ao seu formato de navio com borda proximal reta e distal convexa, está presente nos equinos (DYCE *et al.*, 1997; DIAS *et al.*, 2008) localizado no interior do casco, tanto nos membros torácicos quanto nos pélvicos, com maior incidência de casos clínicos encontrados nos membros torácicos (HICKMAN, 1989; MACGREGOR, 1989; TURNER, 1991).

Sua posição é variada, dependendo do membro avaliado, com uma configuração palmar em membros torácicos e plantar em membros pélvicos em comparação à articulação das falanges média e distal. Sua superfície dorsal fica em contato com a extremidade distal da falange média e uma pequena porção fica em contato com a falange distal (DIAS *et al.*, 2008), seu eixo



^ **Figura 1.** Anatomia do membro torácico distal

Fonte: König e Liebech (2016, p.185).

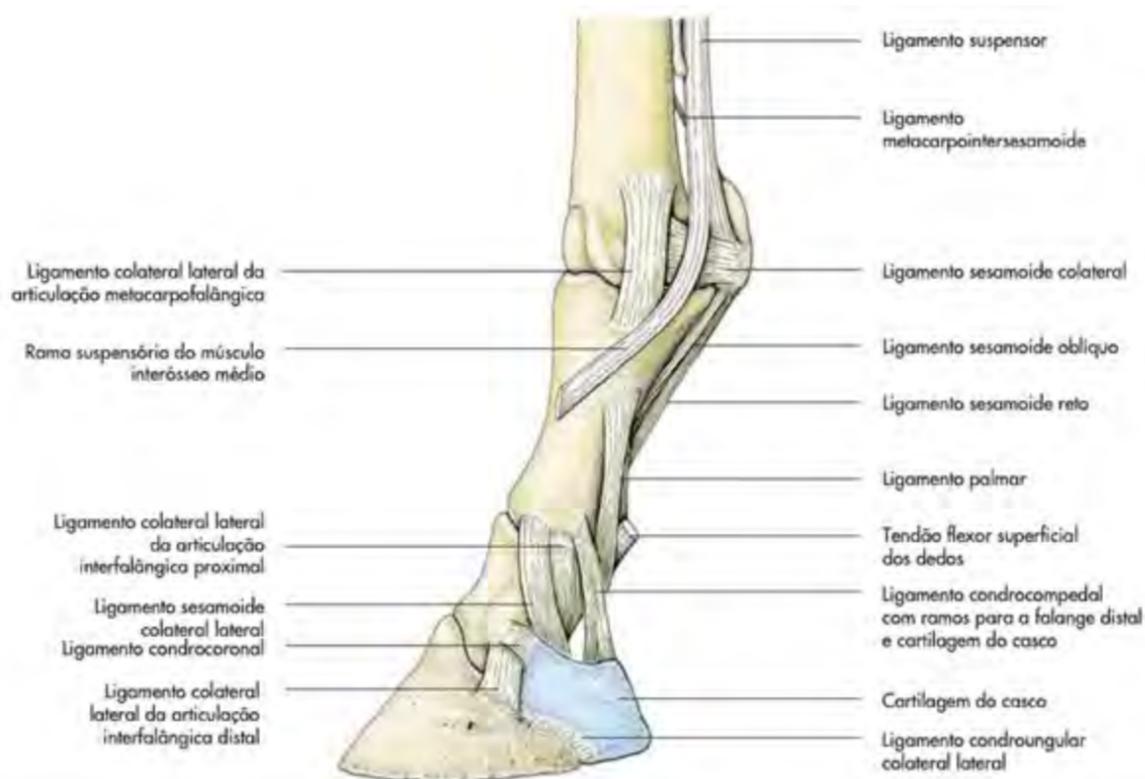
é longitudinal (GETTY, 1986) e possui duas faces, duas bordas e duas extremidades. A borda proximal é larga e sulcada no centro, apresentando um forame para a passagem de vasos e nervos, enquanto a borda distal apresenta dorsalmente uma faceta alongada e pequena (GETTY, 1986; STASHAK, 2006). O osso navicular se ossifica a partir de um centro único e possui duas superfícies articulares, recobertas por cartilagem hialina. A superfície articular proximal maior está de acordo com os côndilos da falange média e a superfície articular distal menor, associada à borda navicular distal, é uma faceta estreita que se articula com a falange distal (TRHALL, 2010). Palmar a essa faceta, há uma depressão que contém inúmeros forames e está limitada palmar e plantarmente por uma margem proeminente. O aparato suspensório tem a função de sustentar o osso

navicular em sua posição e é composto pelos ligamentos sesamoides colaterais medial e lateral e um ligamento sesamoide distal ímpar (DIAS *et al.*, 2008).

Anatomicamente, o casco possui nervos e vasos sanguíneos, além de articulações, como a articulação interfalângica distal, na qual estão presentes os ligamentos sesamoides colaterais (medial e lateral) e distal ímpar. Também apresenta o osso sesamoide distal (osso navicular), a bursa podotrocLEAR e os tendões dos músculos extensor digital comum e TFDP (STASHAK, 1994).

Artrologia

O dígito é composto pelas articulações do carpo, metacarpofalângica, Interfalângica Proximal (AIP) e Interfalângica Distal (AID).



^ **Figura 2.** Representação das partes moles – vista lateromedial do membro torácico distal

Fonte: König e Liebech (2016, p. 185).

O osso navicular está presente na AID, formada pela extremidade proximal da terceira falange, tróclea distal da segunda falange e osso navicular (GETTY, 1986), se tratando de uma articulação selar, com os movimentos de flexão e extensão, com limitação de mobilidade rotacional e lateral (KÖNIG; LIEBE-

CH, 2016). Nessa articulação, há uma cápsula articular com uma pequena bolsa dorsal e uma bolsa palmar. A primeira se estende sobre o tendão extensor comum cerca de um centímetro proximal à coroa do casco e a segunda se mantém sobre o TFDP até a metade da segunda falange (KÖNIG; LIEBECH, 2016).

Há, ainda, uma cartilagem na face palmar do osso sesamoide distal, estrutura que ajuda na comunicação do TFDP sobre o osso navicular. Além dela, há uma bolsa sinovial (bolsa podotrocLEAR), que se insere entre o osso navicular e o TFDP (KÖNIG; LIEBECH, 2016). Outras estruturas bastante relevantes na AID são os ligamentos: ligamentos colaterais medial e lateral e ligamento sesamoide distal, que pode ser dividido em ligamento sesamoide distal ímpar e ligamento sesamoide colateral (KÖNIG; LIEBECH, 2016).

A AID possui movimentos de flexão e extensão, assim como permite movimentos lateralizados com pequena rotação, por isso é uma articulação considerada selar, além de gínglimos, pois, com suas superfícies côncava e convexa, esses movimentos são permitidos (PARKS, 2003).

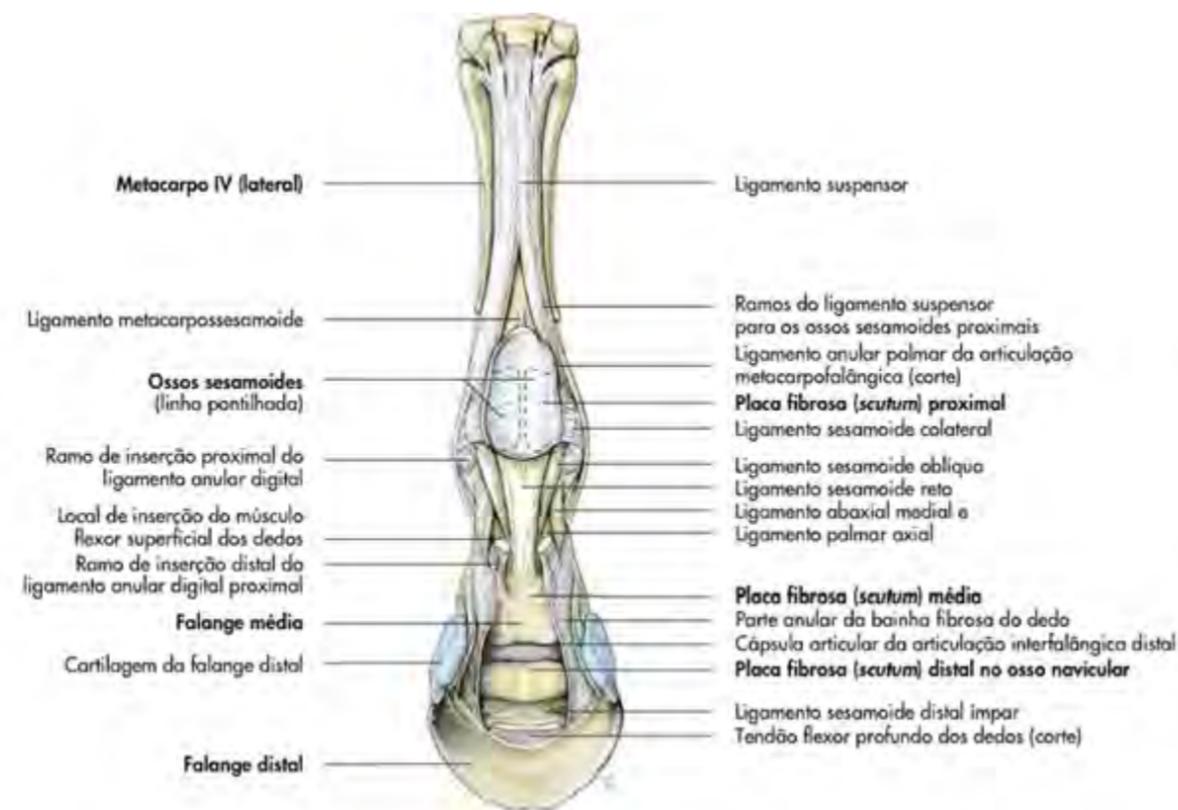
Ligamentos e tendões

A porção distal dos membros dos equinos pos-

tegridade e a relação entre as articulações, destacando-se a suspensão do boleto (DENIOX, 1994).

Na AIP, há dois ligamentos colaterais que se prolongam da primeira até a segunda falange e dois pares de ligamentos palmares – axial e abaxial –, que correm paralelos ao ligamento sesamoide reto, além dos ligamentos palmares lateral e medial (KÖNIG; LIEBECH, 2016). Três ligamentos sustentam a posição do sesamoide distal em relação à AID (PARKS, 2003): o par de ligamentos colaterais medial e lateral, presentes entre a segunda e a terceira falange, e o ligamento sesamoide distal ímpar, que se prolonga desde a porção distal do osso navicular até a face palmar da falange distal (KÖNIG; LIEBECH, 2016).

Unidas à falange distal, estão as cartilagens ungueais, que são constituídas por cartilagem hialina (PARKS, 2003) e têm seis ligamentos anexos – ligamentos condroangulo-compedais, condrocoronais medial e lateral, condroangulares medial e lateral, condrossesa-



^ **Figura 3.** Representação das partes moles – vista craniocaudal do membro torácico

Fonte: König e Liebech (2016, p.187).

sui diversos ligamentos, que desempenham um papel fundamental na locomoção (GOODRICH, 2011), sendo transmissores de força e responsáveis por manter a in-

tegridade e a relação entre as articulações, destacando-se a suspensão do boleto (DENIOX, 1994).

Na extremidade distal do membro do equino,

existem tendões de inserção de dois músculos flexores e dois extensores. Dentre os classificados como flexores, estão o tendão flexor digital superficial e o TFDP; entre os extensores, estão o tendão extensor digital lateral e o tendão extensor digital comum (GETTY, 1986). Bolsas sinoviais da cápsula articular se projetam nas faces palmar e plantar da articulação (CÉLESTE; SZÖKE, 2005): a recesso dorsal, que se prolonga sobre o tendão extensor comum, e a bolsa palmar, que se prolonga do tendão flexor profundo dos dedos até a segunda falange (KÖNIG; LIEBECH, 2016).

Função do navicular

O papel fundamental do osso navicular é viabilizar uma superfície de deslizamento até o ponto onde o TFDP altera seu ângulo. A origem desse tendão está no músculo flexor digital superficial, na articulação do carpo, na posição caudomedial, fazendo sua trajetória palmar ao osso metacarpiano e se curvando atrás da articulação do boleto, onde se encontram os ossos sesamoides proximais, realizando, então, um ângulo agudo sobre o osso navicular e terminando com a inserção na face palmar da terceira falange (FLORINDO, 2010). Além disso, os sesamoides são considerados ossos acessórios, estruturas com função de proteção e amortecimento. O osso navicular é o sesamoide distal dos equinos, protegendo o casco das forças de andadura (STASHAK; PARKS, 2011).

O osso navicular transmite uma parte do peso corporal, distribuindo-o pela falange média, para a falange distal, forçando o sesamoide na direção palmar, de encontro ao tendão do flexor profundo. Uma pressão ainda maior sobre o tendão ocorre quando o peso corporal passa por esse membro durante o movimento. A pressão do osso navicular de encontro ao tendão é considerada o fator inicial da síndrome do navicular (STASHAK, 1994).

PATOGENIA

Etiologia

A origem dessa patologia é multifatorial e, até certo ponto, desconhecida, aparentando ser uma doença degenerativa ou de origem vascular que acomete mais os membros torácicos, sendo uma enfermidade crônica e progressiva (PEIXOTO *et al.*, 2010). O aparato podotrocLEAR é composto pelo osso sesamoide distal (navicular), por ligamentos sesamoide distal ímpar e colateral, pelo TFDP e pela bursa podotrocLEAR (EVRARD *et al.*, 2021).

Com os avanços tecnológicos em técnicas de ima-

gem, revelou-se que as estruturas de tecidos moles também são afetadas. A distribuição dessas lesões é explicada pelo fato de o aparelho podotrocLEAR equino ser considerado um órgão que facilita a disseminação do estresse mecânico pelos tecidos da região acometida. Além disso, isso explica as lesões teciduais, por variarem entre os cascos e indicarem que o dano tecidual se deve principalmente à compressão crônica, que com o tempo resulta em falha adaptativa (OSBORN; BPHIL; MACHADO, 2021).

Durante a propulsão da pisada do equino, há uma maior aplicação de força do movimento, consequentemente aumentando a pressão sofrida; nesse momento, a AID sofre extensão, causando maior pressão no TFDP, que se insere na face palmar do osso navicular. Com isso, ocorre uma diminuição do espaço articular entre a falange média e o osso navicular, tensionando o ligamento sesamoide colateral (DYSON *et al.*, 2006).

A AID é complexa, pois envolve o osso sesamoide distal, a falange distal e a falange média; contudo, o movimento é pouco entre a falange distal e o osso navicular (PARKS, 2003). A pisada é dividida em duas etapas: propulsão e flexão. Na flexão dos boletos, o movimento da AID é intermediário, pois a maior movimentação ocorre na articulação do boleto; mesmo que as articulações interfalangeanas sejam gínglimos, se manipuladas na flexão, podem ocorrer a flexão transversal e a rotação axial (JOHNSTON; BACK, 2006). Depois de flexionadas, acontece a fase de propulsão, na qual o cavalo toca no chão o casco, talões, quartos e pinça, respectivamente. Nessa etapa, ocorre a maior parte do impacto na parede do casco, por conseguinte acontece uma compressão que causa uma tensão nas interdigitações das lâminas epidérmicas e dérmicas e, consequentemente, no periósteo da falange distal. Quando o osso navicular empurra em direção distopalmar com forças aplicadas pelos ligamentos sesamoides colaterais e ímpar distal e o TFDP, acontece uma inclinação na AID (MOORE, 2010).

As forças aplicadas na AID dependem da posição dos membros e da quantidade de energia aplicada. Essa articulação é sustentada pelo TFDP na fase de descida do boleto no galope, o que permite a não extensão deste. Contudo, há uma fase no galope em que todo o peso do cavalo é suportado por um único membro torácico e a face palmar do boleto chega próximo do solo (KAINER; DEE FAILS, 2011).

Fisiopatologia

O sinal clínico mais evidente e característico da patologia é a claudicação, que, apesar de ser unilateral, geralmente acomete ambos os membros torácicos (STASHAK, 2006). O nível de dor da lesão determina o grau de claudicação, havendo diversos testes de claudicação para diagnosticar clinicamente a síndrome podotrocLEAR. Além disso, em estágios avançados, a patologia leva à mudança na postura do animal e, consequentemente, em sua biomecânica ao executar o esporte (SMITH, 2006). A claudicação e a dor surgem e evoluem pelo exercício e melhoram com o repouso completo do animal (ROSE, 1996).

Nos cavalos de esporte, um terço das causas de claudicação provém dessa enfermidade, além de acometer animais entre 4 e 15 anos de idade e caracterizar-se por uma claudicação intermitente (DYSON, 2006; TURNER, 1991).

Predisposições

Os cavalos das raças Quarto de Milha e Puro Sangue Inglês são mais acometidos devido ao formato de seu casco (RIJKENHUIZEN, 2006). Além desse fator genético, pode-se dizer que o fator ambiental possui uma grande influência, pois animais exercitados de forma sistemática em pisos duros ou em superfícies irregulares também estão predispostos, afinal ocorre um aumento da concussão na região do navicular pela transmissão de parte do peso, o distribuindo para a falange distal (KAINER; DEE FAILS, 2011). São esses os animais que realizam corridas, provas de laço, vaquejadas e prova dos barris (WAGUESPACK; HANSON, 2011).

Na raça Quarto de Milha, como mostrado em pesquisas ao longo dos anos, é evidente o aparecimento de invaginações no bordo distal de distintos tamanhos e contornos. Tais modificações são vistas notoriamente de forma mais acentuada nos membros anteriores, com uma percentagem de 20% em membros anteriores esquerdos e 15% em membros anteriores direitos, porém também são vistas com frequência em ambos os membros simultaneamente, caracterizando uma lesão bilateral (STASHAK, 2006). Os membros torácicos são mais acometidos, pois recebem o maior peso corpóreo (RIJKENHUIZEN, 2006). Essa realidade é a terceira dos principais motivos que causam a claudicação em cavalos destinados ao cenário esportivo, estabelecendo uma claudicação intermitente em equinos atletas (PLEASANT; CRISMAN, 1997). Essa

síndrome traz ao animal uma queda severa no seu desempenho e, muitas vezes, um estado clínico irreversível, porém nada que possa fundamentar o sacrifício do animal (SMITH, 2006).

É evidente que os cavalos Quarto de Milha têm maior incidência dessa patologia. Os veterinários que trabalham com esses cavalos atletas acreditam ser por uma origem multifatorial (AMSTUT, 2009), principalmente, pela anatomia do animal dessa raça, que possui o casco pequeno e um peso mais parrudo em função do alto índice muscular característico (RIJKENHUIZEN, 2006). Ademais, há fatores fenotípicos, como ferrageamento incorreto e desnivelamento do casco decorrente do apoio desproporcional do peso, que leva a alterações biomecânicas no bulbo e talão (MELO *et al.*, 2011; CANTO *et al.*, 2006), e, principalmente, excesso de trabalho precoce em pistas sem o amortecimento correto, gerando maior impacto nesse osso acessório (BAXTER *et al.*, 2011).

A biomecânica do movimento do esporte de laço e três tambores desse atleta pode gerar maior probabilidade de incidência da síndrome, pois são esportes de alto impacto, que geram uma tensão maior que a normal no TFDP. Além disso, a região distal do cavalo não tem musculatura, o que causa uma maior tração do tendão. Os Puro Sangue Inglês têm histórico recorrente dessa lesão, afinal são eles os cavalos de corrida (RIJKENHUIZEN, 2006). Essa condição é raramente notada em cavalos árabes e pôneis, que não são utilizados no esporte (MELO *et al.*, 2011; CANTO *et al.*, 2006).

Mais que a predisposição racial, também é evidente que animais castrados e/ou com idade entre 4 e 15 anos apresentam maior acometimento, com claudicação lenta e progressiva de início agudo e unilateral (RIJKENHUIZEN, 2006). Apesar de ser uma doença degenerativa, à qual os cavalos idosos têm maior predisposição, os animais mais jovens têm maior destaque nas ocorrências (ROSE, 1996).

Um estudo feito nos equinos da Cavalaria Alferes Tiradentes, com cavalos de 10 a 20 anos das raças Brasileiro de Hipismo e Crioulo, indicou maior predisposição desses animais a desenvolver a síndrome podotrocLEAR, fato decorrente da radiopacidade medular, que é, de forma geral, aumentada na visão *skyline* da exposição lateromedial. Essa radiopacidade anormal ocorre devido ao maior número de invaginações sinoviais apresentadas na radiografia (AZEVEDO *et al.*, 2015).

CONCLUSÃO

A síndrome podotrocLEAR, dentre outras estruturas, acomete o osso sesamoide distal, também conhecido como navicular. Nos cavalos atletas, esse osso é afetado por uma pressão exercida na região medular do casco por um período prolongado, sendo a síndrome diagnosticada por lesões evidentes na região, que são potencializadas pelo exercício do esporte, causando dor e, na maioria dos casos, claudicação; independentemente do grau, ocasiona queda no desempenho esportivo, além de já ter sido comprovado haver predisposições genéticas e fenotípicas em algumas raças de cavalos atletas.

Por meio deste estudo, pôde-se observar que a síndrome podotrocLEAR é uma afecção muito comum nos cavalos atletas, especialmente em algumas raças como o Quarto de Milha e o Puro Sangue Inglês. O excesso de pressão exercida sobre a porção distal dos membros por períodos prolongados é o principal mecanismo que leva à doença. Além disso, fatores genéticos predispõem à condição, facilitando o aparecimento de dor e claudicação nos equinos. Por essa razão, é essencial o estudo a respeito dessa patologia, buscando encontrar maneiras de melhorar o bem-estar e a qualidade de vida desses cavalos, assim como a possibilidade de diminuir a incidência dela mediante melhoramento genético. ●

REFERÊNCIAS

- AMSTUT, H. *Manual Merck de veterinária*. 9. ed. São Paulo: Roca, 2009.
- AZEVEDO, D. S. D.; XAVIER, V. F.; RIBEIRO, R. M.; VILELA, S. B.; CASTRO, T. C.; VIEIRAL, R. A. M.; LIMA, I. R.; MARVAL, C. A.; FALEIROS, R. R. Alterações radiográficas do aparato podotrocLEAR de equinos da Polícia Militar de Minas Gerais sem sinais clínicos de doença do osso navicular. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, v. 67, n. 4, p. 1033-1038, 2015.
- BAXTER, G. M.; STASHAK, T. S.; BELKNAP, J. K.; PARKS, A. Lameness in the extremities. In: BAXTER, G. M. (Ed.). *Adam's and Stashak's lameness in horses*. 6. ed. [S.L.]: Wiley-Blackwell, 2011.
- CANTO, L. S.; DE LA CÔRTE, F. D.; BRASS, K. E.; RIBEIRO M. D. Frequência de problemas de equilíbrio nos cascos de cavalos crioulos em treinamento. *Brazilian Journal Veterinary Research Animal Science*, São Paulo, v. 43, n. 4, p. 489-495, 2006.
- CÉLESTE, C. J.; SZÖKE, M. O. Management of equine hoof injuries. *Veterinary Clinical Equine*, [s.l.], v. 21, p. 167-190, 2005.
- CLAERHOUDT, I. S. *The distal border of the equine navicular bone: a radiography and computed tomographic study*. 2014. Thesis (PhD) – Ghent University, Ghent, 2014.
- DENIOX, J. M. Functional anatomy of tendons and ligaments in the distal limbs (manus and pes). *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, Fort Collins, v. 10, p. 273-322, 1994.
- DIAS, A. M. F.; VAZ, A. R. M.; PEIXOTO, D. T.; SILVA, M. A.; BATISTA, M. R.; TRAVES, M. P.; GOUVEIA, R. S. Evidências radiográficas de claudicação em equinos. *Disciplinas de clínicas das espécies pecuárias*. 2008. Disponível em: <http://veterinaria.com.pt/media/DIR_41912/Radiologia%20equina.pdf>. Data de acesso: 12 de Outubro de 2021.
- DYCE, K. M.; SACK W. O.; WENSING, C. J. G. *Tratado de anatomia veterinária*. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. p.663.
- DYSON, S.; MURRAY, R.; BLUNDEN, T.; SCHRAMME, M. Current concepts of navicular disease. *Equine Veterinary Education*, [s.l.], v. 18, p. 45-56, 2006.
- EVRAARD, L.; JOOSTENS, Z.; VANDERSMISSEN, M.; AUDIGIÉ, F.; BUSONI, V.; *Comparison Between Ultrasonographic and Standing Magnetic Resonance Imaging Findings in the PodotrocLEAR Apparatus of Horses With Foot Pain*, Belgium, 2021.
- FLORINDO, R. M. *Síndrome do navicular*. 2010. 40f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade Metropolitana Unidas, São Paulo, 2010. Disponível em: <http://arquivo.fmu.br/prodisc/medvet/rmf.pdf>. Acesso em: 7 jun. 2021.
- FREIRE, B. F. C. *Utilização da termografia em cavalos com claudicação*. 2015. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2015.

- GETTY, R. *Sisson and Grossman's the anatomy of the domestic animals*. Philadelphia: W.B. Saunders, 1986.
- GOODRICH, L. R. Principles of therapy for lameness. In: BAXTER, G. M. (Ed.). *Adams & Stashak's lameness in horses*. 6. ed. [S.L.]: Wiley-Blackwell, 2011.
- HICKMAN, J. Navicular disease – what are we talking about? *Equine Veterinary Journal*, London, v. 21, n. 6, p. 395-398, 1989.
- JOHNSTON, C.; BACK, W. Hoof ground interaction: when biomechanical stimuli challenge the tissues of the distal limb. *Equine Veterinary Journal*, London, v. 38, n. 7, p. 634-641, 2006.
- KAINER, R. A.; DEE FAILS, A. Functional anatomy of the equine musculoskeletal system. In: BAXTER, G. M. (Ed.). *Adams & Stashak's lameness in horses*. 6. ed. [S.L.]: Wiley-Blackwell, 2011.
- KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. G. *Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido*. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.
- MACGREGOR, C. M. Navicular disease – in search of definition. *Equine Veterinary Journal*, London, v. 21, n. 6, p. 389-391, 1989.
- MELO, U. P.; SANTIAGO, R. M. F. W.; BARRÊTO JÚNIOR, R. A.; FERREIRA, C.; BEZERRA, M. B.; PALHARES, M. S. Biometria e alterações do equilíbrio podal em equinos utilizados em vaquejada. *Acta Veterinária Brasileira*, Mossoró, v. 5, n. 4, p. 368-375, 2011.
- MOORE, J. General biomechanics: the horse as a biological machine. *Journal of Equine Veterinary Science*, Wildomar, v. 30, n. 7, p. 379-383, 2010.
- OSBORN, M. L.; BPHIL, J. L. C.; MACHADO, U. B. The equine navicular apparatus as a premier entheses organ: functional implications. *Veterinary Surgery*, [s.l.], v. 50, n. 4, p. 713-728, 2021.
- PARKS, A. Form and function of the equine digit. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, Fort Collins, v. 19, n. 2, p. 285-307, 2003.
- PEIXOTO, I. C.; VULCANO, C. L.; MACHADO, M. V.; ALVES, A. L. G.; FANTON, R. H. T. Avaliação radiográfica e ultrassonográfica do aparato podotrocLEAR de cavalos Quarto de Milha diagnosticados com síndrome do navicular. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 30, n. 8, p. 651-658, 2010.
- PLEASANT, S. R.; CRISMAN, M. V. Navicular disease in horses: pathogenesis and diagnosis. *Veterinary Medicine*, [s.l.], v. 92, p. 250-257, 1997.
- RIJCKENHUIZEN, A. B. M. Navicular disease: a review of what's new. *Equine Veterinary Journal*, London, v. 38, n. 1, p. 82-88, 2006.
- ROSE, R. J. Navicular disease in the horse. *Journal of Equine Veterinary Science*, [s.l.], v. 16, n. 1, p. 18-24, 1996.
- SMITH, B. P. *Medicina interna de grandes animais*. 3. ed. Barueri: Manole, 2006.
- STASHAK, T. S. *Claudicação em equinos segundo Adams*. São Paulo: Roca, 1994.
- STASHAK, T. S. *Claudicação em equinos segundo Adams*. 5. ed. São Paulo: Roca, 2006.
- STASHAK, T. S.; PARKS, B. A. Lameness in the extremities In: BAXTER, G. M. (Ed.). *Manual of equine lameness*. [S.L.]: Wiley-Blackwell, 2011.
- THRALL, D. E. *Diagnóstico de radiologia veterinária*. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- TURNER, A. T. Navicular disease. In: COLAHAN, P.; MAYHEW, I. G.; MERRITT, M. A.; MOORE, N. J. (Ed.). *Equine medicine and surgery*. California: American Veterinary Publications, 1991.
- WAGUESPACK, W. R.; HANSON, R. R. Treating navicular syndrome in equine patients. *Compendium: Continuing Education for Veterinarians*, [s.l.], v. 33, n. 1, E2, 2011.
- WILSON, A.; WELLER, R. The biomechanics of the equine limb and its effect on lameness. In: ROSS, M. W.; DYSON, S. J. (Ed.). *Diagnosis and management of lameness in the horse*. 2. Ed. [S.L.]: Saunders, 2011.

AUTORES

LISA DE ALMEIDA BARTON
lisa.barton@terra.com.br
REBECA COSTA RIBEIRO
VICTOR AGNELLI PEREIRA
JOÃO LUCA ANACLETO CRESTE DOS SANTOS
VITÓRIA VIEIRA CARRER
BEATRIZ MAGALHÃES PINTO

Graduandos em Medicina Veterinária na Universidade Anhembi Morumbi – São Paulo

LIEGE CRISTINA GARCIA DA SILVA
Médica-veterinária
CRMV-SP nº 20888
liegegarcia@yahoo.com.br

OPINIÃO

CED NO CONTROLE DE CANINOS E FELINOS DOMÉSTICOS NO BRASIL

Medida tornou-se norma legal em vários países como apoio à saúde pública e ao bem-estar animal

Brasil mantém há anos caninos e felinos em livre circulação, livre reprodução e sem estabelecer regras básicas para a convivência homem-animal – a ser norteadas pela posse responsável, sem a qual as consequências produtoras de mal-estar e zoonoses negligenciadas se perpetuam. A sensação de que o país não avança nessa questão tem sido uma constante, uma vez que, desde o reconhecimento nacional da profissão de Medicina Veterinária até meados de 2021, observamos o mesmo cenário de livre criação e reprodução desses animais em vias públicas.

Soma-se a essa percepção um interesse natural por pesquisas e ações no âmbito de políticas públicas, acompanhando as decisões dos Legislativos em nível municipal, estadual e federal. Iniciativas de políticas públicas fragmentadas são vistas a todo momento no Brasil, infelizmente, com um enfoque nas consequências e não nas causas, caminhando distantes da tríade política básica resolutive para a permanência desses animais, tal como ocorre em outros países (castração, identificação com vistas à posse responsável e educação ambiental).

Participando de eventos científicos, notamos atualizações legislativas em outros países, as quais servem de despertar para observar as possibilidades de aplicação no Brasil. O reconhecimento legislativo para o método Captura, Esterilização e Devolução (CED) como apoio ao controle populacional tanto de gatos ferais quanto de gatos e cães ariscos e/ou comunitários é uma delas.

No entanto, parece haver um distanciamento entre o Poder Legislativo e a classe veterinária, o que o faz conduzir as matérias sem suporte técnico, basea-

das no pleito popular. Por sua vez, a sociedade civil brasileira observa a questão dos cães e gatos predominantemente pelo único olhar do bem-estar animal, no qual o senso comum fica distante do conhecimento técnico.

Talvez seja a disparidade econômica do Brasil um fator desencorajador para o país tomar atitudes no sentido de organizar os critérios de política de posse responsável desses animais. Associado a isso, a classe médico-veterinária, em geral, não tem se interessado em trilhar esforços para organizar a questão, que é totalmente dependente de política pública. Com isso, temos poucos profissionais dedicados a orientar os direcionamentos de legisladores que decidem trabalhar com as matérias e, assim, o que se observa é um cenário distante de ser resolvido. Quando observamos que, em outros países, a política de posse responsável é vigente desde a década de 1950, temos a certeza de que estamos atrasados. Como médicos-veterinários, abraçamos parte da responsabilidade por ocupar esse espaço, da pesquisa à intervenção no problema, a fim de não sermos parte de mais uma geração que pouco se envolveu.

Acompanhamos como prova desse atraso o intervalo de dez anos, de 2006 a 2017, até a sanção da *Lei nº 13.426/2017*, que criou uma política de castração de cães e gatos em nível nacional, a qual recebeu vetos no custeio público, enquanto internacionalmente observamos decisões legislativas financiando tal atividade. É com vistas à segurança sanitária dos países que as políticas relativas aos cães e gatos são adotadas, com consequência natural e positiva para o bem-estar animal.

METODOLOGIA

A pesquisa, ainda em andamento, consiste em conhecer o conteúdo legislativo internacional sobre controle, gestão e manutenção de caninos e felinos domésticos em vários países, observando as decisões legislativas sobre: meios de identificação dos animais, organização pública sobre controle populacional por castração, custeio público específico para castração cirúrgica, reconhecimento dos animais comunitários, reconhecimento do método CED e gerenciamento de colônias de gatos, manutenção de abrigos públicos, relação com organizações de proteção animal, fiscalização, multas pelo descumprimento das regras legais e punições do cidadão.

Os dados foram levantados em portais digitais legislativos internacionais, bem como em artigos científicos nacionais e internacionais sobre o tema.

DESDOBRAMENTOS E O QUE HÁ DE NOVO

Naturalmente, muitas pesquisas realizadas pela Medicina Veterinária concluem a necessidade de políticas públicas. Desse modo, ao observar a importância do reconhecimento legislativo para o método CED em vários países, considerando a lacuna ainda existente no Brasil, fizemos uma sinalização de modo sugestivo às instâncias de interesse, via parlamentar e Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV). Também submetemos um resumo sobre nosso estudo ao Congresso Ibero-Americano de Saúde Pública Veterinária, entre os dias 31 de agosto e 3 de setembro de 2021, o qual foi reconhecido entre os cinco melhores resumos, simbolizando a importância que esse método tem, tanto para o bem-estar animal quanto para o contexto sanitário.

O método CED é considerado importante apoio no controle reprodutivo de caninos e felinos, tanto ferais quanto comunitários. Um somatório de fatores tem levado países a reconhecê-lo, em suas legislações, como algo necessário à saúde pública, em associação com o bem-estar animal.

Originalmente, esse método teve sua especificidade no controle reprodutivo de gatos considerados ferais, ou seja, que se mantinham em franca reprodução e sobrevivendo distantes do ser humano. Pelas características naturais dos felinos, gatos domésticos são exímios caçadores e predadores naturais de pequenos animais nativos de áreas de preservação ambiental, podendo causar desequilíbrio

em territórios insulares, por exemplo. Também são predadores naturais de morcegos, o que os coloca ativamente no ciclo epidemiológico da raiva. Têm, ainda, o hábito de escavar o solo e afiar unhas em tronco de árvores, participando acidentalmente do ciclo da esporotricose.

No histórico de gatos domésticos ferais ou urbanizados, porém em colônias distantes das pessoas, o abandono animal é frequente. Como resultado de uma ação antrópica em vários ambientes urbanos no mundo, nos quais as populações isoladas desses animais extrapolam a capacidade de ser acessadas, observamos agora essas colônias no espaço periurbano, onde, além de manter suas características predatórias, são alimentadas por populares com ração comercial.

Esses fatores, somados ao comportamento humano de abandono repetitivo, contribuem para o aumento dessas colônias, conduzindo à necessidade de atitude política para a gestão da permanência desses animais nas cidades. Como é sabido, em algum momento pessoas os acolhem ou tentam acessá-los a seu modo para cuidar de doenças ou traumas físicos observados, o que pode culminar com o fechamento do ciclo epidemiológico de zoonoses. Foi o caso da esporotricose, no Rio de Janeiro, quando, numa determinada área cujo solo continha o fungo, gatos de vida livre adoeciam e pessoas, na tentativa de cuidá-los, se infectavam acidentalmente. Documentamos também um grave acometimento zoonótico em Alagoas (Figura 1).



^ **Figura 1.** Felino doméstico gravemente acometido por esporotricose. Rio Largo (AL). Caso publicado: MARQUES MELO, E. H. et al., Felino doméstico como agente transmissor de esporotricoses para humano - relato do primeiro caso no estado de Alagoas. *Revista Baiana de Saúde Pública*, Salvador, v. 38, n. 2, p. 490-498, abr./jun. 2014. DOI: 10.5327/Z0100-0233-2014380200018.

Outro aspecto que aponta para a importância do CED é que gatos têm alta sensibilidade à mudança de ambiente, o que resulta facilmente em seu adoecimento pelo estresse. Desse modo, nem todo gato é um candidato a morar em abrigos ou suporta viver muito tempo em gaiolas, à espera de um possível tutor. Os prejuízos gerados pelo manejo de um gato não acostumado ao contato humano, somados às necessidades terapêuticas para patologias originadas pelo estresse, levam muitos gatos a comportamentos mais agressivos, o que pode ocasionar até decisões de eutanásia desses animais.

Desse modo, como forma mais humana de tratar a questão do controle das populações de gatos que já se encontram em vida livre, países têm considerado legalmente a permanência de colônias desses animais nas cidades, desde que estejam castrados, vacinados contra a raiva e gerenciados pela comunidade, como estratégias de gestão pública definidas a fim de equilibrar a convivência homem-animal, colaborando com a saúde pública e permitindo à natureza do gato atingir sua expectativa de vida sem se reproduzir.

Portugal é o país que mais recentemente reconheceu, em legislação nacional, o método CED para gatos. Assim como cada país tem sua conduta em relação à gestão desses animais no ambiente urbano, Portugal não permite a livre circulação de cães, com regras rígidas de identificação animal com microchipagem e de posse responsável, mas, para gatos de vida livre em colônias, está permitido aplicar o método CED, com regras de gestão das colônias. O país também custeia cirurgias de castração com orçamento federal fixado em lei.

Do mesmo modo, muitas comunidades autônomas da Espanha estão reconhecendo em suas legislações as colônias de gatos livres e castrados. A Itália é outro exemplo, com o tema já fixado em lei, desde 1997, com o reconhecimento legal para cães comunitários. O país tem um histórico em atualização legislativa sobre a permanência de cães e gatos no centro urbano. Já a Holanda, por meio da gestão pública aliada a associações de proteção animal, investiu na construção de uma população animal estéril, por meio do CED, e em meados de 2019 já se destacava como um território sem cães nas ruas.

Em relação aos cães e gatos, o método CED contribui para uma atitude de respeito ao meio ambiente, equilibrando a presença das pessoas e

dos animais. No Brasil, as gerações atuais herdaram a ausência de atitudes de gestões públicas anteriores e temos de lidar com o problema, sendo que o Ministério da Saúde reconhece cães e gatos como "parte de uma fauna antropizada existente". Contudo, essa fauna urbana necessita de gestão.

Ainda não há, no país, uma definição legislativa sobre o método CED. O recente instrumento legislativo punitivo para o cidadão que comete abuso e maus-tratos a cães e gatos (*Lei Sansão*), agora com reclusão de até cinco anos, aponta para uma necessidade de atualização legislativa intensa, como forma de reduzir as situações que expõem esses animais à vulnerabilidade.

Contudo, vemos posicionamentos de alguns gestores públicos e de populares que denotam estranheza ao método CED, que segue diretriz internacional, a qual orienta a realização de uma pequena marcação na ponta da orelha de gatos que foram castrados (com um corte feito a bisturi, pelo médico-veterinário, após anestesia do animal) e o ato de devolver o animal ao local de captura. Essas situações têm sido interpretadas como abuso, uma mutilação desnecessária ou, ainda, abandono, gerando desgaste aos profissionais que atuam com essa técnica de trabalho.

Ressaltamos que o procedimento é necessário para evitar recaptura dos animais, facilmente identificados pelo corte da ponta da orelha, além de permitir uma vida livre aos gatos que não são facilmente adaptados a domicílios ou gaiolas em abrigos (Figura 2).



^ **Figura 2.** Corte na ponta da orelha esquerda de felino doméstico submetido ao método CED. Marca permite identificação visual do animal a distância e significa que já está castrado, evitando recaptura para os casos de gatos de vida livre. Método segue padrão internacional.

Na visão de muitos populares, animais capturados e castrados precisam de uma chance para adoção sempre. Os cães domésticos também recebem uma marcação específica, normalmente por tatuagem.

Entre o estender dos debates e como forma de dirimir divergências interpretativas, se faz necessário um reconhecimento legislativo no Brasil para estimular a aplicação dessa metodologia, que apoia a redução de nascimento desses animais, colaborando para a redução de maus-tratos, incidência de zoonoses relacionadas às espécies felina e canina (principalmente, esporotricose, raiva e leishmaniose), além de várias outras zoonoses potenciais em cães e gatos em situação de vulnerabilidade ambiental e isentos de cuidados básicos, sob a guarda de pessoas que não dispõem das condições para o exercício da criação adequada e em franca reprodução de seus descendentes.

No Brasil, 14 unidades federativas reconhecem legalmente cães e/ou gatos comunitários, com permanência associada a esses animais castrados (Quadro 1).

QUADRO 1. INICIATIVAS LEGISLATIVAS DE UNIDADES FEDERATIVAS NO BRASIL QUE RECONHECEM CANINOS E/OU FELINOS COMO ANIMAIS COMUNITÁRIOS

UF	INICIATIVA LEGISLATIVA	ABRANGÊNCIA
NORDESTE		
PB	LEI Nº 11.140/2018	ESTADUAL
RN	LEI Nº 326/2011	MUNICIPAL
PE	LEI Nº 14.139/2010	ESTADUAL
SE	LEI Nº 8.366/2017	ESTADUAL
AL	PROJETO DE LEI Nº 246/2021	MUNICIPAL
SUDESTE		
MG	LEI Nº 21.970/2016	ESTADUAL
ES	LEI Nº 11.184/2020	ESTADUAL
SP	LEI Nº 12.916/2008	ESTADUAL
RJ	LEI Nº 6.464/2013	ESTADUAL
CENTRO-OESTE		
MT	LEI Nº 10.740/2018	ESTADUAL
GO	LEI Nº 17.767/2012	ESTADUAL
NORTE		
AM	LEI Nº 4.957/2019	ESTADUAL
RR	LEI Nº 1.165/2017	ESTADUAL
SUL		
RS	LEI Nº 15.363/2019	ESTADUAL
PR	LEI Nº 17.422/2012	ESTADUAL

O reconhecimento legal do método CED deve estar associado ao do animal comunitário e à educação ambiental, a fim de que ocorra uma aceitação social sustentável da permanência desses animais. Isso estimularia a redução de abrigos superlotados e das consequências a eles associadas, como dificuldade de controle de doenças zoonóticas, e ainda colaboraria com as atitudes de gestão pública estaduais e municipais. As iniciativas legislativas específicas para o método CED até o momento observadas no Brasil estão descritas no Quadro 2. ●

QUADRO 2. INICIATIVAS LEGISLATIVAS NO BRASIL ESPECIFICAMENTE PARA RECONHECIMENTO DO MÉTODO CED

UF	INICIATIVA LEGISLATIVA	ABRANGÊNCIA
AM	PROJETO DE LEI Nº 29/2020	ESTADUAL
RJ	PROJETO DE LEI Nº 1.685/2020	MUNICIPAL
FEDERAL	PROJETO DE LEI Nº 1.993/2021*	FEDERAL

Nota: *Construção conjunta acadêmico-parlamentar.

AUTORES



EVELYNNE HILDEGARD MARQUES DE MELO
Médica-veterinária
CRMV-AL nº 0797
Pós-graduada em Clínica e Cirurgia de Cães e Gatos
Instituto Qualittas
Mestra em Ciência Animal – Universidade Federal de Alagoas
Mestra em Pesquisas em Saúde – Centro Universitário Cesmac

ANNELISE CASTANHA BARRETO TENÓRIO NUNES
Médica-veterinária
CRMV-AL nº 0373
Presidente do Conselho Regional de Medicina Veterinária de Alagoas (CRMV-AL)
Profa. Dra. do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária e do Mestrado em Ciência Animal – Universidade Federal de Alagoas

DIOGO RIBEIRO CÂMARA
Médico-veterinário
CRMV-AL nº 0375
Prof. Dr. do Bacharelado em Medicina Veterinária e do Mestrado em Ciência Animal – Universidade Federal de Alagoas

Suplemento científico

Revista CFMV
Brasília DF
Ano XXVII nº 89



44
Medicina Veterinária Baseada em Evidências no Brasil

50
Medicina Veterinária: eutanásia e saúde mental

54
Leishmaniose: revisão clínica da enfermidade em felinos domésticos

AS NORMAS PARA A SUBMISSÃO, BEM COMO AS ORIENTAÇÕES A AUTORES E REVISORES DE ARTIGOS, ESTÃO DISPONÍVEIS EM WWW.CFMV.GOV.BR. A TRAMITAÇÃO É FEITA POR MEIO EXCLUSIVAMENTE ELETRÔNICO.

MEDICINA VETERINÁRIA BASEADA EM EVIDÊNCIAS NO BRASIL

EVIDENCE-BASED VETERINARY MEDICINE IN BRAZIL

RESUMO

A Medicina Veterinária Baseada em Evidências é uma abordagem sistemática voltada à solução dos problemas clínicos a partir da melhor evidência científica disponível. Sendo assim, o médico-veterinário é capaz de identificar a informação necessária para lidar com um caso clínico particular, avaliando sua relevância e confiabilidade, quando necessário. As evidências, portanto, necessitam ser integradas à *expertise* clínica, às preferências do tutor e às necessidades do paciente, de forma a levar a uma estratégia de gestão racional e aceitável dentro das melhores decisões clínicas. Embora a Medicina Veterinária Baseada em Evidências tenha avançado na formação de profissionais e no número de publicações científicas que abordam sua aplicação na prática, o Brasil ainda engatinha, com resistências semelhantes àsquelas enfrentadas pela medicina humana. Espera-se, contudo, que possa se expandir e alcançar as diversas áreas de saber e práticas da Medicina Veterinária no Brasil, sendo efetivamente introduzida nos currículos de formação dos médicos-veterinários e transformando o pensamento clínico de alunos e profissionais.

Palavras-chave: Medicina Veterinária Baseada em Evidências. Pesquisa. Tomada de decisão clínica.

ABSTRACT

Evidence-based veterinary medicine is a systematic approach aimed at solving clinical problems based on the best scientific evidence available. Thus, the veterinarian can identify the information necessary to deal with a particular clinical case, evaluating its supply and providing it, when necessary. The evidence, therefore, needs to be integrated with clinical expertise, owner's preferences, and patient's needs, in order to lead to a rational and acceptable management strategy within the best clinical decisions. Although evidence-based veterinary medicine has advanced in the professional formation and in the number of scientific publications dealing with its application in practice, Brazil is still crawling with resistances like those faced by human medicine. It is expected, however, that evidence-based veterinary medicine will expand and reach the different areas of knowledge and practices of Veterinary Medicine in Brazil, being introduced in the curriculum and transforming the clinical thinking of students and professionals.

Keywords: Evidence-based veterinary medicine. Research. Clinical decision-making.

INTRODUÇÃO

A Medicina Veterinária Baseada em Evidências (MVBE) é uma abordagem sistemática relativamente nova e foi adaptada diretamente da medicina humana a partir da proposta feita por cientistas da Universidade McMaster, no Canadá, em 1992 (GUYATT, 1992). De maneira geral, ela ajuda o médico-veterinário na solução dos problemas clínicos, de forma a permitir a integração da pesquisa de melhor evidência disponível com a *expertise* clínica, os valores e necessidades do paciente e as preferências do tutor (SATYA-MURTI, 2000; SCHMIDT, 2007).

A MVBE trabalha um enfoque em que o médico-veterinário é capacitado a identificar a informação necessária para lidar com um caso particular, lhe sendo dadas as ferramentas e habilidades para localizar essas informações e avaliar sua relevância e confiabilidade, quando necessário (MCKENZIE, 2014). Nesse sentido, o médico-veterinário passa a adotar mecanismos estruturantes capazes de transformar o pensamento mecanicista em pensamento baseado em evidências.

As primeiras discussões sobre o uso da Medicina Baseada em Evidências (MBE) na Medicina Veterinária foram publicadas em *The Veterinary Record*, em 1998, e no *Journal of Equine Veterinary Science*, em junho de 2000; desde então, diversos livros didáticos de clínica e epidemiologia veterinária começaram a incluir capítulos sobre as recomendações e técnicas da MVBE (SCHMIDT, 2007). Atualmente, a MVBE vem ganhando cada vez mais espaço, com a formação de novos profissionais e um grande aumento de publicações científicas sobre sua aplicação prática e as possibilidades de inserção nas grades curriculares de formação do profissional médico-veterinário (FAJT; BROWN; SCOTT, 2009).

O ENSINO DA MVBE NO BRASIL

Embora os avanços da MVBE sejam substanciais, o currículo tradicional de Medicina Veterinária ainda costuma se limitar a empregar livros didáticos e artigos previamente selecionados (pesquisa básica ou primária). Além disso, a grande quantidade de informação não encoraja os estudantes a desenvolver as

habilidades de resolução dos problemas e conduzir pesquisas em suas rotinas, a menos que trabalhem para a publicação de um artigo científico ou trabalho de conclusão de curso (SHURTZ *et al.*, 2017).

Para resolver tais problemas, a MVBE aplica princípios epidemiológicos sólidos à literatura científica disponível, na tentativa de responder às perguntas clínicas, preparando os estudantes e profissionais a relacionar o conhecimento aos resultados dos estudos experimentais e observacionais publicados (STEELE *et al.*, 2013). Em outras palavras, eles se tornam capazes de pesquisar a literatura científica, avaliar as evidências e refletir sobre como esse conhecimento sobre elas pode afetar a gestão de casos clínicos (HOLMES; COCKCROFT, 2004).

No Brasil, a MVBE ainda não alcançou o lugar de destaque merecido, sendo timidamente inserida nos espaços acadêmicos de formação dos médicos-veterinários. Dentro do pioneirismo e de forma promissora, a Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ/USP) recentemente começou a abordar o tema nas aulas da disciplina Métodos Quantitativos em Medicina Veterinária, inclusive se apresentando como disciplina no curso de Pós-Graduação em Clínica Médica (MOSQUETE, 2020). Entretanto, outras poucas tentativas trazem no seu arcabouço um conceito errado, confundindo a MVBE com as disciplinas Bioestatística e Epidemiologia, embora estas estejam inseridas naturalmente no processo e, portanto, sejam absolutamente necessárias.

À medida que o conhecimento clínico cresce exponencialmente, há uma dificuldade natural de manter todo o conhecimento atualizado na memória ou dispor esse conhecimento aos tutores ou pacientes (HOLMES, 2009). Nessa perspectiva, a MVBE possibilita informação de melhor qualidade e gestão mais eficiente das informações, melhorando os resultados do paciente e reduzindo os erros médicos e, conseqüentemente, o estresse dos profissionais (MCKENZIE, 2014). Ademais, na profissão médico-veterinária, assim como na medicina hu-

mana, muito tempo é gasto na tomada de decisões diagnósticas, terapêuticas e preventivas em um ambiente complexo e cheio de incertezas, onde frequentemente não existem evidências ideais (VANDEWEERD *et al.*, 2012).

AS BASES DA MVBE

Quando os clínicos tomam uma decisão sobre o paciente, eles exploram suas habilidades como profissionais, consideram as circunstâncias do tutor ou do paciente e usam o conhecimento que têm de forma racional. As habilidades clínicas incluem o poder de observação, a capacidade de obter uma

história compreensiva e de realizar um exame clínico minucioso, além de uma série de outras competências que são difíceis de ensinar bem (HOLMES, 2009).

Idealmente, as decisões clínicas incorporam proporções iguais de evidência, *expertise* clínica e necessidades do paciente ou preferências do tutor (SCHMIDT, 2007). Embora esse ideal seja difícil de alcançar, o uso explícito da pesquisa de evidências pode ser desenvolvido numa abordagem de cinco etapas para chegar às melhores decisões clínicas (EVERITT, 2008; SCHMIDT, 2007; VANDEWEERD *et al.*, 2012), conforme demonstrado no Quadro 1.

QUADRO 1. ETAPAS NO PROCESSO DE MVBE

ETAPA	DESCRIÇÃO	PROPÓSITO	TÉCNICAS
1	Perguntas possíveis de ser respondidas	Converter a informação necessária em perguntas possíveis de ser respondidas.	Aplicação da sigla PICO*.
2	Buscando a evidência	Rastrear eficientemente a melhor evidência para responder à pergunta.	Busca da literatura nas bases de dados, como Scopus, Web of Science, PubMed, ERIC, IEEE Explore, ScienceDirect, CAB Direct, SciELO, IVIS, AGRICOLA, JSTOR.
3	Avaliando a evidência	Avaliar criticamente a evidência para sua validade e utilidade.	Aplicação da pirâmide de evidência e da sigla RAAMbo**.
4	Integrando a evidência	Avaliar integralmente os resultados com a <i>expertise</i> clínica e valores do paciente.	Controlar as fontes de informação, integrando a melhor evidência disponível, a <i>expertise</i> clínica, necessidades do paciente e preferências do tutor, para decidir o plano de ação de melhor evidência.
5	Avaliando os resultados	Avaliar os resultados (não incluídos no processo de quatro passos).	Avaliar os resultados da melhor decisão clínica e aplicar a autoavaliação do processo de MVBE.

Notas: * P: paciente ou problema; I: intervenção; C: controle ou comparação; D: desfechos ou resultados (*outcomes*). ** R: representação; A: alocação ou ajuste; A: contagem (*account*); M: medições cegas ou objetivas.

Na primeira etapa, a sigla PICO representa um processo passo a passo para identificar as informações necessárias no processo de MVBE, servindo como base para elaborar uma pergunta clínica eficiente (SCHMIDT, 2007). Uma pergunta clínica bem construída possibilita a definição correta sobre

quais evidências são necessárias para a resolução do problema, maximiza a recuperação de evidências nas bases de dados, foca o escopo da pesquisa e evita a realização de buscas desnecessárias (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007).

O *Veterinary Evidence Journal*, publicado pela

RCVS Knowledge, dispõe de vários sumários de conhecimento que se utilizam da pergunta PICO para buscar a melhor evidência disponível para respondê-la e servem de exemplos para melhor compreensão desta etapa inicial na MVBE. A aplicação da sigla consiste em fazer algumas perguntas básicas para orientar na melhor formulação da pergunta clínica (LEONARDO, 2018); por exemplo:

- P – paciente ou problema: para qual grupo você necessita de informação (por exemplo, espécies, raças, gêneros)?
- I – intervenção: qual é o tratamento ou procedimento que você necessita ou deseja (por exemplo, terapêuticos, cirurgias, procedimentos médicos, testes diagnósticos)?
- C – comparação ou controle: com o que você deseja comparar a intervenção selecionada para avaliar a eficácia (por exemplo, sem tratamento, placebo, tratamentos passados ou recentes, procedimentos médicos *versus* procedimentos cirúrgicos, padrão-ouro)?
- O – desfechos ou resultados (*outcomes*): qual é o efeito da intervenção (por exemplo, retorno à função normal, redução da severidade dos sinais clínicos, aumento esperado da vida útil, redução da mortalidade)?

Feito isso, a segunda etapa consiste na busca de evidências capazes de responder à pergunta clínica. Por meio de palavras-chave selecionadas criteriosamente, pode-se buscar as informações pretendidas em fontes primárias (como artigos científicos isolados, estudos de caso) ou secundárias (como revisões sistemáticas e metanálises) (LANCEY, 2010). As fontes primárias podem ser obtidas em diversas bases de dados, como MEDLINE (PubMed), Scopus, CAB Direct, IVIS, AGRICOLA, SciELO e ScienceDirect. A Cochrane Library é um exemplo de onde as fontes secundárias podem ser encontradas, dispondo de uma ampla base de dados de revisões sistemáticas e metanálises que resumem e interpretam os resultados na pesquisa biomédica.

Para praticar a MVBE, devem ser compreendi-

dos os tipos de evidência e reconhecidas as fortalezas e fragilidades inerentes a cada um deles (ROUDEBUSH *et al.*, 2004). Os recursos de evidência podem ser aplicados a uma pirâmide da evidência hierárquica (Figura 1), para classificar a qualidade da evidência da mais alta à mais baixa (SCHMIDT, 2007). As fontes tradicionais de evidência incluem materiais como livros didáticos, jornais, atas de conferências e diretrizes clínicas, enquanto as fontes consideradas evidências fortes contemplam Ensaios Controlados Randomizados (ECRs), revisões sistemáticas e metanálises (ROUDEBUSH *et al.*, 2004). Assim, a terceira etapa aqui descrita possibilita que, além da força de evidência e solidez epidemiológica de um estudo, as evidências (resultados) sejam comparadas para determinar se ajudam a responder à pergunta clínica formulada na primeira etapa do processo de MVBE (SHURTZ *et al.*, 2017).



Figura 1. Pirâmide da evidência usada para classificar a evidência durante a avaliação da literatura científica disponível

Semelhantemente ao desenvolvimento das perguntas clínicas, há siglas disponíveis para ajudar a avaliar a literatura científica, como RAAMbo.

Neste modelo, pretende-se responder a perguntas como: R – quem a população do estudo representa? É representativa do seu paciente?; A – para os estudos de intervenção, como os animais foram alocados nos grupos de tratamento ou exposição? Houve randomização ou, para estudos observacionais, estratificação?; A – todos os animais que iniciaram o estudo foram contabilizados (*accounted*) no fim dele?; M – as medidas de desfecho no estudo foram avaliadas objetivamente ou os avaliadores foram cegos ao tratamento ou exposição? Isso é especialmente importante nos estudos observacionais, que frequentemente são o mais alto nível de evidência disponível na Medicina Veterinária (JACKSON, 2005; SCHMIDT, 2007).

Idealmente, as decisões clínicas incorporam proporções iguais de evidência, *expertise* clínica e necessidades do paciente ou preferências do tutor (SCHMIDT, 2007). Embora esse ideal seja difícil de alcançar, o uso explícito da pesquisa de evidências pode ser desenvolvido numa abordagem de cinco etapas para chegar às melhores decisões clínicas (EVERITT, 2008; SCHMIDT, 2007; VANDEWEERD *et al.*, 2012)

A quarta etapa do processo é a decisão de como aplicar a informação adquirida em circunstâncias especiais relativas a cada paciente. Essa é provavelmente uma etapa crucial no processo, se não a mais complexa (MASIC; MIOKOVIC; MUHAMEDAGIC, 2008). Consiste em integrar a evidência com a *expertise* clínica, preferências do tutor e necessidades do paciente (MELNYK *et al.*, 2010). Essa abordagem permite também que uma “aliança terapêutica” seja formada com o paciente e seu tutor, devendo-se levar em conta os custos e a disponibilidade do tratamento (AKOBENG, 2005).

Por último, a quinta etapa consiste em avaliar se o resultado obtido foi aquele esperado. Nesse sentido, o sucesso ou falha com as tentativas de diagnósticos, tratamentos ou propósitos pode ser registrado e usado como informação na porção de “*expertise* clínica” da MVBE (SCHMIDT, 2007). É necessário saber se as perguntas formuladas foram possíveis de responder, se foi rapidamente encontrada uma boa evidência, se avaliou-se efetivamente a evidência e se foram integradas a *expertise* clínica, as preferências do tutor e as necessidades do paciente à evidência para chegar à melhor decisão clínica possível (AKOBENG, 2005).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A MVBE pode ser utilizada durante todo o processo contínuo de ensino e aprendizagem do médico-veterinário, transformando o pensamento mecanicista em pensamento baseado em evidências para melhoria da prática clínica. Embora ainda exista uma resistência à sua introdução no Brasil, assim como ocorreu com a medicina humana, alguns avanços já ocorrem nos espaços acadêmicos e nas práticas. Contudo, espera-se que a MVBE possa se expandir solidamente e alcance as diversas áreas de saber e práticas da Medicina Veterinária no país. ●

REFERÊNCIAS

- AKOBENG, A. K. Principles of evidence-based medicine. *Archives of Disease in Childhood*, [s.l.], v. 90, n. 8, p. 837-840, 2005. DOI: 10.1136/adc.2005.071761.
- EVERITT, S. Applying evidence-based veterinary medicine. *In Practice*, [s.l.], v. 30, n. 9, p. 526-528, 2008. DOI: 10.1136/inpract.30.9.526.
- FAJT, V. R.; BROWN, D.; SCOTT, M. M. Practicing the skills of evidence-based veterinary medicine through case-based pharmacology rounds. *Journal of Veterinary Medical Education*, [s.l.], v. 36, n. 2, p. 186-195, 2009. DOI: 10.3138/jvme.36.2.186.
- GUYATT, G. Evidence-based medicine. *Journal of the American Medical Association*, [s.l.], v. 268, n. 17, p. 2420-2425, 1992. DOI: 10.1001/jama.1992.03490170092032.
- HOLMES, M. A. Philosophical foundations of evidence-based medicine for veterinary clinicians. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, [s.l.], v. 235, n. 9, p. 1035-1039, 2009. DOI: 10.2460/javma.235.9.1035.
- HOLMES, M.; COCKCROFT, P. Evidence-based veterinary medicine 1: why is it important and what skills are needed? *In Practice*, [s.l.], v. 26, n. 1, p. 28-33, 2004. DOI: 10.1136/inpract.26.1.28.
- JACKSON, R. Can we make appraisal simpler? The GATE tool. In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF EVIDENCE-BASED HEALTH CARE TEACHERS & DEVELOPERS, 3., 2005, Sicília. *Proceedings* [...]. Sicília: GIMBE Foundation, 2005.
- LANCEY, A. Evidence based medicine: how to search the literature. *South Sudan Medical Journal*, [s.l.], v. 3, n. 1, 2010. Disponível em: <http://www.southsudan-medicaljournal.com/archive/2010-02/evidence-based-medicine.html>. Acesso em: 20 ago. 2021.
- LEONARDO, R. PICO: model for clinical questions. *Evidence-Based Medicine and Practice* PICO: model for clinical questions. *Evidence Based Medicine and Practice*, [s.l.], v. 3, n. 2, p. 1-2, 2018. DOI: 10.4172/2471-9919.1000115.
- MASIC, I.; MIOKOVIC, M.; MUHAMEDAGIC, B. Evidence based medicine: new approaches and challenges. *Acta Informatica Medica*, [s.l.], v. 16, n. 4, p. 219-225, 2008. DOI: 10.5455/aim.2008.16.219-225.
- MCKENZIE, B. Evidence-based veterinary medicine: what is it and why does it matter? *Equine Veterinary Medicine*, [s.l.], v. 26, n. 9, p. 451-452, 2014. DOI: 10.1111/eve.12216.
- MELNYK, B. M.; FINEOUT-OVERHOLT, E.; STILLWELL, S. B.; WILLIAMSON, K. M. Evidence-based practice: step by step: the seven steps of evidence-based practice. *American Journal of Nursing*, [s.l.], v. 110, n. 1, p. 51-53, 2010. DOI: 10.1097/01.NAJ.0000366056.06605.d2.
- MOSQUETE, C. A literatura como aliada. *Cães & Gatos - VETFOOD*, Sorocaba, v. 36, n. 245, p. 16-21, 2020.
- ROUDEBUSH, P.; ALLEN, T. A.; DODD, C. E.; NOVOTNY, B. J. Application of evidence-based medicine to veterinary clinical nutrition. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, [s.l.], v. 224, n. 11, p. 1766-1771, 2004. DOI: 10.2460/javma.2004.224.1766.
- SANTOS, C. M. D. C.; PIMENTA, C. A. D. M.; NOBRE, M. R. C. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, p. 508-511, 2007. DOI: 10.1590/S0104-11692007000300023.
- SATYA-MURTI, S. Evidence-based medicine: how to practice and teach EBM. *Journal of the American Medical Association*, [s.l.], v. 284, n. 18, p. 2382-2383, 2000. DOI: 10.1001/jama.284.18.2382.
- SCHMIDT, P. L. Evidence-based veterinary medicine: evolution, revolution, or repackaging of veterinary practice? *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, [s.l.], v. 37, n. 3, p. 409-417, 2007. DOI: 10.1016/j.cvsm.2007.01.001.
- SHURTZ, S.; FAJT, V.; HEYNS, E. P.; NORTON, H. F.; WEINGART, S. Teaching evidence-based veterinary medicine in the US and Canada. *Journal of Veterinary Medical Education*, [s.l.], v. 44, n. 4, p. 660-668, 2017. DOI: 10.3138/jvme.1215-199R.
- STEELE, M.; CRABB, N. P.; MOORE, L. J.; REYHER, K. K.; BAILLIE, S.; EISLER, M. C. Online tools for teaching evidence-based veterinary medicine. *Journal of Veterinary Medical Education*, [s.l.], v. 40, n. 3, p. 272-277, 2013. DOI: 10.3138/jvme.0113-010R1.
- VANDEWEERD, J. M.; KIRSCHVINK, N.; CLEGG, P.; VANDENPUT, S.; GUSTIN, P.; SAEGERMAN, C. Is evidence-based medicine so evident in veterinary research and practice? History, obstacles and perspectives. *Veterinary Journal*, [s.l.], v. 191, n. 1, p. 28-34, 2012. DOI: 10.1016/j.tvjl.2011.04.013.

AUTOR

ANDRÉ LUIZ BARBOSA DE LIMA
Médico-veterinário
CRMV-RN nº 0424

Doutor em Saúde Coletiva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Departamento de Vigilância em Saúde, Prefeitura Municipal de Natal (RN)
andreveterinario@hotmail.com

MEDICINA VETERINÁRIA: EUTANÁSIA E SAÚDE MENTAL

EVIDENCE-BASED VETERINARY MEDICINE IN BRAZIL

RESUMO

A prática da eutanásia animal é circundada por questões afetivas e preocupações morais, sendo um processo emocionalmente desgastante e estressante para quem realiza. Este trabalho teve por objetivo avaliar como os médicos-veterinários têm vivenciado a prática da eutanásia animal em sua rotina profissional e as prováveis implicações dela à sua saúde mental, além de identificar possíveis lacunas existentes acerca do tema na formação profissional. Para isso, foi aplicado um questionário *on-line* aos médicos-veterinários que realizam ou já realizaram a eutanásia em sua rotina clínica. Dentre os participantes, 78% afirmaram não ter tido durante a graduação disciplinas que abordassem de forma ampla a prática da eutanásia e distanásia animal e 64% a consideraram um procedimento difícil de ser realizado. A maioria (90%) acredita não ter sido preparada para lidar com a morte de seus pacientes e 89% reconhecem que a prática pode ter influência em sua saúde mental. Torna-se evidente o despreparo dos profissionais médicos-veterinários para lidar com a morte de seus pacientes, sendo inegável que a prática da eutanásia animal oferece riscos à sua saúde mental. Portanto, é necessário traçar medidas que minimizem os impactos negativos causados por essa prática, necessária e ao mesmo tempo desgastante, à saúde mental dos profissionais.

Palavras-chave: Eutanásia animal. Ética. Distúrbios emocionais. Qualidade de vida.

ABSTRACT

The practice of animal euthanasia is surrounded by emotional issues and moral concerns, being an emotionally exhausting and stressful process for those who perform it. This study aimed to evaluate how veterinarians have experienced the practice of animal euthanasia in their professional routine and its likely implications for their mental health, in addition to identifying possible existing gaps on the subject in professional training. For this, an online questionnaire was applied to veterinarians who perform or have already performed euthanasia in their clinical routine. Among the participants, 78% stated that they did not have during their undergraduate courses that comprehensively addressed the practice of animal euthanasia and dysthanasia, and 64% considered it a difficult procedure to be performed. The majority (90%) believe that they have not been prepared to deal with the death of their patients and 89% recognize that the practice may have an influence on their mental health. The unpreparedness of veterinary medical professionals to deal with the death of their patients is evident, and it is undeniable that the practice of animal euthanasia poses risks to their mental health. Therefore, it is necessary to outline measures that minimize the negative impacts caused by this practice, necessary and at the same time exhausting, the mental health of professionals.

Keywords: Animal euthanasia. Ethic. Emotional disorders. Quality of life.

INTRODUÇÃO

Atualmente, os profissionais médicos-veterinários vivem um quadro de desgaste emocional e físico (LARA, 2017). A realidade diária de lidar com a morte e a falta de definição de objetivos na vida profissional e pessoal são as principais causas relacionadas ao desenvolvimento de síndromes laborais (RABELO, 2019). A prática da eutanásia animal é um dos fatores estressores associados a essa exaustão, podendo também estar relacionada a distúrbios emocionais (FRANK, 2017; PULZ *et al.*, 2011). Muitos são os desafios e os dilemas que enredam o tema, por isso o assunto tem provocado o interesse de vários segmentos da ciência, do ensino, das autoridades sanitárias e da sociedade civil ao redor do mundo (CFMV, 2013).

Enganam-se os que pensam ser os proprietários os únicos afetados por esse procedimento. Angústia, inquietações emocionais e desconforto são sentimentos comuns aos envolvidos nessa prática (AVMA, 2001), devendo a eutanásia animal ser vista como uma alternativa terapêutica para evitar o sofrimento prolongado, quando não há mais perspectiva de vida, e não como um fracasso clínico ou desistência (BOTONI; VEADO; VAL, 2012). Contudo, perfaz um dilema ético (KNELS *et al.*, 2017), colocando o profissional frente a um paradoxo: ao mesmo tempo que é responsável por cuidar e manter a vida, tem o poder de tirá-la quando julgar necessário (MANETTE, 2004). Por esse e outros motivos, a eutanásia transforma-se em uma questão emocional, psicológica e econômica, com a qual o médico-veterinário terá de conviver durante sua vida profissional (KNELS *et al.*, 2017).

Diante do exposto e da hipótese de ser esse um problema real e negligenciado, este trabalho teve por objetivo avaliar como os médicos-veterinários têm vivenciado a eutanásia animal na rotina clínica e as possíveis implicações da prática à sua saúde mental, além de identificar lacunas existentes acerca do tema na formação profissional. Os dados aqui abordados são resultados parciais de uma pesquisa realizada para trabalho de conclusão de residência do Programa de Residência Multiprofissional em Área da Saúde – Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada mediante a aplicação de questionário *on-line* durante o período de janeiro a fevereiro de 2021. Participaram, de forma voluntária, médicos-veterinários com atuação no território brasileiro, que têm ou já tiveram contato com a eutanásia animal em sua rotina de trabalho. Foram garantidos anonimato e sigilo das informações pessoais, utilizadas apenas com a finalidade de pesquisa. Os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido para a participação, após prévia aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSM (Protocolo CAAE nº 41339120.3.0000.5346).

O questionário foi composto por 35 questões objetivas de múltipla escolha e divulgado pelas plataformas WhatsApp, Facebook e Instagram, por meio do aplicativo Google Forms. Foram coletadas informações de caráter pessoal, como gênero, idade e estado civil; e aspectos relacionados à atuação profissional e à prática da eutanásia animal. Os dados foram tabulados de acordo com suas frequências absolutas (N) e relativas (%), utilizando o *software* Microsoft Excel®. Posteriormente, as variáveis de interesse foram analisadas de forma descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve um total de 243 respostas, sendo 182 (75%) profissionais do sexo feminino e 61 (25%) do sexo masculino. A faixa etária variou de 23 a 69 anos, tendo a maior parte dos entrevistados (57%) entre 20 e 30 anos de idade. O perfil de médicos-veterinários predominante nesta pesquisa foi de mulheres, com idade até 30 anos, solteiras e sem filhos. A população do estudo foi de ampla distribuição em território brasileiro, contemplando 13 estados e 82 cidades.

A maioria dos participantes (83%) formou-se em Medicina Veterinária nos últimos 15 anos (2006 a 2021). Destes, 67% trabalham com clínica de pequenos animais, 11%, com clínica de grandes animais, 6%, com clínica de animais selvagens/silvestres e 16%, em outras áreas de atuação. Quanto à carga horária semanal, 17% dos médicos-veterinários trabalham mais de

60 horas semanais, dado que deve servir de alerta, visto a existência de uma correlação positiva entre estresse ocupacional e quantidade de horas trabalhadas (MEEHAN; BRADLEY, 2007).

Vários são os fatores de risco que podem levar ao desenvolvimento de problemas mentais e mesmo pensamentos suicidas na Medicina Veterinária. Dentre eles, Gyles (2014) cita: a seleção de alunos superdotados; as exigências rigorosas de um bom currículo; a pesada carga horária profissional; a falta de equilíbrio entre vida profissional e pessoal; a prática e acesso a medicamentos para eutanásia; e a dificuldade de procurar ajuda. Hansez, Schins e Rollin (2008) também identificam como fatores estressantes os problemas éticos, o relacionamento com clientes, os riscos ocupacionais, as posições de trabalho desconfortáveis, a falta de pagamento por parte dos tutores e a prática da eutanásia, que neste estudo representou a realidade de 99% dos participantes. Destes, 41% afirmaram realizá-la ao menos uma vez ao mês, caracterizando um contato rotineiro. Sabe-se que sua realização, quando em grande escala, transforma-se em um potencial gerador de danos à saúde mental e física e ao bem-estar do médico-veterinário (ROLLIN, 2011).

Sentimentos como tristeza, impotência, sensação de alívio por findar o sofrimento, compaixão, insegurança, frustração e responsabilidade, além de sinais físicos e psíquicos, como ansiedade, irritabilidade, angústia, cansaço físico e dores musculares, são relatados por profissionais e estudantes que praticam e convivem com a eutanásia animal (PULZ *et al.*, 2011). Nesta pesquisa, 64% dos entrevistados consideraram a eutanásia animal “um procedimento necessário, mas difícil de ser realizado”. Também foram relatados sentimentos como angústia (48%), desconforto (69%) e frustração (70%) após sua realização. Portanto, os impactos psicológicos desse procedimento não podem ser desconsiderados.

Neste estudo, 59% dos participantes sentiram-se culpados após a realização de uma eutanásia. Além disso, 67% afirmaram já ter se deparado com

a dúvida de se o procedimento era mesmo o melhor para o paciente naquele momento. Esses números sugerem que os profissionais brasileiros não estão sendo preparados para lidar com a morte de seus pacientes, o que é reforçado pelo fato de 47% relatarem já ter solicitado auxílio de um colega para realizar o procedimento, pois não se sentiam confortáveis para tal.

Acredita-se que tais dificuldades, além de envolver questões emocionais individuais, são frutos das “engessadas” diretrizes das escolas de Medicina Veterinária. De modo geral, estas se apresentam de forma tecnicista e curativa (OLIVEIRA FILHO; SANTOS; MONDADORI, 2010), ao passo que os profissionais necessitam de uma formação mais humanística, voltada para questões éticas e interpessoais. Reafirma-se essa necessidade com base nos dados desta pesquisa, em que 90% dos participantes alegaram não ter sido preparados durante a graduação para lidar com a morte de seus pacientes. Somado a isso, 78% deles indicaram não ter tido disciplinas que discutissem, de forma ampla, a prática da eutanásia e distanásia animal, o que justifica o fato de 62% não saberem a diferença entre esses conceitos.

Além disso, 71% dos participantes alegaram não ter tido disciplinas que abordassem questões como ética médica, psicologia, saúde mental e comunicação verbal, o que pode ser explicado pela visão econômica e produtivista da maioria dos cursos de Medicina Veterinária. Esses dados corroboram o trabalho desenvolvido por Lesnau e Santos (2013), que avaliaram o currículo de 89 escolas brasileiras de Medicina Veterinária, identificando que apenas uma abordava conteúdos como morte, eutanásia e luto. A disciplina Psicologia também constava em apenas uma instituição. A disciplina Sociologia, em sua maioria, focava apenas questões e conflitos agrários; Deontologia prendia-se à legislação profissional; e Bem-Estar Animal não trabalhava a importância dos cuidados paliativos (LESNAU; SANTOS, 2013).

Sabendo da dificuldade do manejo do luto na

rotina médico-veterinária (FRANK, 2017), preocupa o fato de a maior parte dos participantes (81%) alegar não receber, em seu local de trabalho, o suporte emocional necessário para lidar com a morte dos pacientes. Ao mesmo tempo, 86% dos médicos-veterinários acreditam que a prática da eutanásia animal pode oferecer riscos à saúde mental do realizador e 89% afirmaram que ela pode ter influência em sua saúde mental. Esses resultados vão ao encontro de outros estudos (MEEHAN; BRADLEY, 2007; NAURATH, 2015), que indicam ser a eutanásia animal um processo estressante e, conseqüentemente, desgastante para quem executa, resultando em sofrimento psíquico e conflitos morais. Portanto, torna-se este um assunto pertinente, que exige interdisciplinaridade e não deve ser ignorado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados apresentados, é possível concluir que os médicos-veterinários brasileiros não estão sendo preparados para lidar com a morte de seus pacientes nem com as implicações morais e éticas que enredam esse tema. Tornou-se evidente o impacto psicológico que a prática da eutanásia gera a esses profissionais. Medidas voltadas a essa problemática, como a reformulação da grade curricular dos cursos de Medicina Veterinária, podem resultar em um melhor preparo para o mercado de trabalho. Além disso, faz-se necessária uma maior atenção à saúde mental dessa população, assim como o desenvolvimento de mais pesquisas, dadas a relevância do tema e a carência de publicações em nível nacional. ●

REFERÊNCIAS

AAmerican Veterinary Medical Association (AVMA). Report of the AVMA panel on euthanasia. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, [s.l.], v. 218, n. 5, p. 669-696, 2001.

BOTONI, L. S.; VEADO, J. C. C.; VAL, A. P. C. Distanásia ou eutanásia: quando você colocaria o ponto final? *Medvop*, Curitiba, v. 10, n. 32, p. 108-111, 2012.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA (CFMV). *Guia brasileiro de boas práticas para a eutanásia em animais: conceitos e procedimentos recomendados*. Brasília, DF, 2013.

FRANK, A. C. Manejo do luto na clínica veterinária. *Boletim Apamvet*, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 19-20, 2017.

GYLES, C. Mental health and veterinary suicides. *Canadian Veterinary Journal*, [s.l.], v. 55, p. 1123-1126, 2014.

HANSEZ, I.; SCHINS, F.; ROLLIN, F. Occupational stress, work-home interference and burnout among Belgian veterinary practitioners. *Irish Veterinary Journal*, [s.l.], v. 61, n. 4, p. 233-241, 2008.

KNELS, O. *et al.* Veterinarians and humane endings: when is it the right time to euthanize a companion animal? *Frontiers in Veterinary Science*, [s.l.], v. 4, p. 1-7, 2017.

LARA, S. Quando o fardo pesa. *Cães e Gatos – Vet Food*, Sorocaba, v. 33, n. 219, p. 20-25, 2017. Disponível em: <https://www.revistacaesegatos.com.br/pub/curuca/index2/index.jsp?edicao=10487&ipg=331116&keyword=fardo&keyword=fardo#page/20>. Acesso em: 1 nov. 2020.

LESNAU, G. G.; SANTOS, F. S. Formação dos acadêmicos de medicina veterinária no processo de morte e morrer. *Bioscience Journal*, [s.l.], v. 29, n. 2, p. 429-433, 2013.

MANETTE, C. S. A reflection on the ways veterinarians cope with the death, euthanasia, and slaughter of animals. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, [s.l.], v. 225, n. 1, p. 34-38, 2004.

MEEHAN, M. P.; BRADLEY, L. Identifying and evaluating job stress within the Australian small animal veterinary profession. *Australian Veterinary Practitioner*, [s.l.], v. 37, n. 2, p. 70-83, 2007.

NAURATH, P. E. *A eutanásia na prática clínica veterinária: conflitos bioéticos envolvidos na tomada de decisão*. 2015. 92f. Dissertação (Mestrado em Bioética, Ética Aplicada e Saúde Coletiva) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2015.

OLIVEIRA FILHO, B. D.; SANTOS, F. L.; MONDADORI, R. G. Panorama sobre a situação atual e o futuro do ensino da medicina veterinária no Brasil. *Revista CFMV*, Brasília, DF, v. 16, n. 50, p. 63-73, 2010.

PULZ, R. S. *et al.* A eutanásia no exercício da medicina veterinária: aspectos psicológicos. *Veterinária em Foco*, Canoas, v. 9, n. 1, p. 88-94, 2011.

RABELO, R. Saúde mental e o trabalho do médico-veterinário: Rodrigo Rabelo, médico-veterinário intensivista. *Revista CFMV*, Brasília, DF, v. 25, n. 80, p. 5-7, 2019.

ROLLIN, B. E. Euthanasia, moral stress, and chronic illness in veterinary medicine. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, [s.l.], v. 41, n. 3, p. 651-659, 2011.

AUTORES

PATRICIA SOARES DEPONTI

Médica-veterinária
CRMV-RS nº 16724
Residência em Clínica de Grandes Animais: ênfase em Clínica de Ruminantes – Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

JULIO CESAR MENDES SOARES

Médico-veterinário
CRMV-RS nº 6203
Doutor em Ciências Biológicas (Bioquímica) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professor de Toxicologia, Depto. de Clínica de Grandes Animais - UFSM

MARCELO DA SILVA CECIM

Médico-veterinário
CRMV-RS nº 3832
PhD em Endocrinologia – Escola de Medicina da Southern Illinois University (1994). Professor de Medicina de Ruminantes, Depto. de Clínica de Grandes Animais - UFSM

DHEINY HELLEN VENTURINI PULGATTI

Psicóloga
CRP 07/25949
Residência Multiprofissional em Área da Saúde, especialidade Saúde Mental

LEISHMANIOSE: REVISÃO CLÍNICA DA ENFERMIDADE EM FELINOS DOMÉSTICOS

LEISHMANIASIS: CLINICAL REVIEW OF THE DISEASE IN DOMESTIC CATS

RESUMO

A leishmaniose visceral é uma zoonose que afeta humanos, animais domésticos e selvagens, sendo um grave problema de saúde pública no Brasil. Os cães são o principal reservatório doméstico, porém os gatos podem ser uma fonte de infecção para os flebotomíneos, podendo, assim, representar um reservatório doméstico adicional. A leishmaniose felina é considerada uma doença emergente, tendo nas últimas décadas relatos realizados na Europa e nas Américas, sendo o Brasil responsável pela maior parte deles. Assim, esta revisão irá abordar os principais aspectos da enfermidade em felinos, a fim de alertar sua importância aos médicos-veterinários atuantes, principalmente nas regiões endêmicas do Brasil, para que, dessa forma, essa enfermidade seja inserida em seus diagnósticos diferenciais, uma vez que são os profissionais ligados de forma direta ao controle de zoonoses.

Palavras-chave: *Leishmania infantum*. Gato. Zoonose.

ABSTRACT

Visceral leishmaniasis is a zoonosis that affects humans, domestic and wild animals, being a serious public health problem in Brazil. Dogs are the main domestic reservoir, however, cats can be a source of infection for sandflies and may thus represent an additional domestic reservoir. Feline leishmaniasis is considered an emerging disease, with reports made in Europe and the Americas in recent decades, Brazil being responsible for most of these. Thus, this review will address the main aspects of the disease in felines, to alert its importance to veterinarians working, especially in endemic regions of Brazil, so that this disease is included in their differential diagnoses, as they are professionals directly involved in the control of zoonosis.

Keywords: *Leishmania infantum*. Cat. Zoonosis.

INTRODUÇÃO

A leishmaniose é uma doença infecciosa que afeta humanos, animais domésticos e selvagens, causada por protozoários do gênero *Leishmania* (BANETH; GALLEGO, 2012). Os vetores implicados na sua transmissão são insetos, denominados flebotomíneos, dentre os quais a *Lutzomyia longipalpis* e a *Lutzomyia cruzi* são as principais espécies encontradas no Brasil (FEITOSA, 2006).

Os cães domésticos são o principal reservatório da *Leishmania infantum*, desempenhando um papel importante na transmissão da doença (CASTRO JUNIOR *et al.*, 2014). Já em felinos, a leishmaniose é considerada uma doença emergente, sendo os estudos nessa espécie limitados, havendo, assim, muitos aspectos da doença pouco esclarecidos (PENNISI; PERSICHETTI, 2018; PENNISI *et al.*, 2015). Ainda, os gatos são considerados mais resistentes à infecção, permanecendo assintomáticos mesmo após a inoculação de *L. infantum* em uma dose que normalmente resultaria em doença clínica nos cães (AKHTARDANESH *et al.*, 2017).

O primeiro relato de infecção em felino foi publicado em 1912, na Argélia (SERGENT; LOMBARD; QUILICHINI, 1912), e durante as últimas décadas as descrições têm ocorrido em áreas endêmicas na Europa e nas Américas, sendo o Brasil responsável pela maior parte delas (PENNISI, 2015; PENNISI *et al.*, 2015; ASFARAM; FAKHA; TESHNIZI, 2019). Esse aumento pode se dever em partes ao crescimento da população felina, junto do desenvolvimento da medicina para a espécie (PENNISI, 2015; PENNISI *et al.*, 2015).

No Brasil, o primeiro relato de leishmaniose felina ocorreu no ano de 1940, em Aurá, no estado do Pará, no qual o animal apresentava ulcerações nas orelhas e nariz e seu diagnóstico foi confirmado pela citologia (MELLO, 1940). Posteriormente, os estados nos quais foram diagnosticados gatos positivos foram Santa Catarina, Paraná, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Pernambuco e Amazônia (BERGER, 2020). Ainda, quanto à frequência de infecção, estudos realizados com testes sorológicos, parasitológicos e moleculares revelaram uma variação de 0% a 54% (BRESCHIANI *et al.*, 2010;

VIDES *et al.*, 2011; CARDIA *et al.*, 2013; BRAGA *et al.*, 2014; SILVA *et al.*, 2014; SOUSA *et al.*, 2014; OLIVEIRA *et al.*, 2015; GODOI *et al.*, 2016; MENDONÇA *et al.*, 2017; COURA *et al.*, 2018; MATOS *et al.*, 2018).

Esta revisão irá abordar os principais aspectos da enfermidade em felinos, a fim de alertar os médicos-veterinários da sua importância e da necessidade de inseri-la em seus diagnósticos diferenciais, principalmente em regiões endêmicas para leishmaniose. Também é importante o reconhecimento de que gatos podem servir de reservatório para o vetor.

REVISÃO DE LITERATURA

Etiologia

A leishmaniose visceral é causada por protozoários do gênero *Leishmania* e possui o cão como seu principal reservatório doméstico (PACHECO, 2013). Quanto aos gatos, estes são infectados pelas mesmas espécies de *Leishmania* spp. que afetam cães e humanos, tendo sido, no Brasil, reportada a infecção por *L. infantum*, *Leishmania braziliensis* e *Leishmania amazonenses* (LEISHVET, 2018).

Os vetores implicados na transmissão da enfermidade são insetos, denominados flebotomíneos, dípteros pertencentes à família *Psychodidae* e à subfamília *Phlebotominae* e conhecidos popularmente como "mosquito-palha" e "birigui" (KILLICK-KENDRICK, 1999). As principais espécies responsáveis pela disseminação da leishmaniose no Brasil são a *Lutzomyia longipalpis* e a *Lutzomyia cruzi* (FEITOSA, 2006) e os demais gêneros implicados na disseminação da enfermidade no país e em todo o continente americano são *Bichromomyia*, *Lutzomyia*, *Migonemyia*, *Nyssomyia*, *Pintomyia*, *Psychodopygus* e *Trichophoromyia* (GALATI, 2003; MARCONDES, 2007).

Epidemiologia

A leishmaniose é uma doença emergente em âmbito mundial (SOLANO-GALLEGO *et al.*, 2009). O cão é considerado o principal reservatório, devido à sua participação crucial na epidemiologia no ciclo urbano do parasita, sendo responsável pela manutenção do pa-

rasita em focos endêmicos (ALVAR *et al.*, 2004). Isso decorre em virtude do elevado grau de parasitismo cutâneo, por ser altamente suscetível à infecção e pelo seu convívio com o homem (DANTAS-TORRES, 2006).

A leishmaniose felina está cada vez mais sendo relatada, principalmente em áreas endêmicas (MANCIANTI, 2004; COSTA *et al.*, 2010). Diversos estudos epidemiológicos estão sendo realizados e o Brasil é responsável pela maioria deles (ASFARAM; FAKHAR; TESHNIZI, 2019), além de comportar o maior número de casos de felinos positivos em todo o mundo (DANTAS-TORRES *et al.*, 2006). Estudos utilizando métodos sorológicos, parasitológicos e moleculares revelaram que as frequências de infecção variam de 0% a 54% (BRESCIANI *et al.*, 2010; VIDES *et al.*, 2011; CARDIA *et al.*, 2013; BRAGA *et al.*, 2014; SILVA *et al.*, 2014; SOUSA *et al.*, 2014; OLIVEIRA *et al.*, 2015; GODOI *et al.*, 2016; MENDONÇA *et al.*, 2017; COURA *et al.*, 2018; MATOS *et al.*, 2018). Essa alta variação dos testes pode ser justificada pelos diferentes níveis de endemicidade, população estudada, diferentes metodologias empregadas, principalmente quanto ao título de corte utilizado na sorologia (PENNISI, 2020). Apesar disso, as evidências encontradas nos estudos publicados não são suficientes para elencar o gato como reservatório, necessitando de maior investigação quanto ao seu papel no ciclo epidemiológico (SILVEIRA NETO *et al.*, 2015; CFMV, 2020).

Assim como em cães, a transmissão da leishmaniose ocorre pelo repasto sanguíneo por flebotomíneos, como também pela transfusão sanguínea (LEISHVET, 2018; MAROLI *et al.*, 2007). Uma vez infectado pela *L. infantum*, o gato se torna fonte de infecção para os flebotomíneos. Além disso, na espécie felina, a doença tem um caráter crônico, propiciando que o animal fique assintomático por longos períodos, contribuindo para a permanência do agente no ambiente (LEISHVET, 2018; BRIANTI *et al.*, 2017; COURA *et al.*, 2018).

Sistema imune

Um grande número de estudos controlados realizados em cães forneceu informações quanto à imuno-

patogênese da leishmaniose na espécie, porém para felinos ainda não há estudos semelhantes (PENNISI, 2020). Em cães, a efetividade na resposta imune depende da imunidade mediada por células, na qual os macrófagos são responsáveis pelo controle da infecção. Assim, a suscetibilidade frente à infecção está ligada a uma baixa resposta imune celular e presença de resposta imune humoral de forma exacerbada (PARANHOS-SILVA *et al.*, 1996), com a indução de resposta do tipo Th2 e de fatores de inativação de macrófagos (BOGDAN; ROLLINGHOFF, 1998).

Nos felinos, a resistência à infecção também está ligada à resposta imune celular, ocorrendo a ativação de células T CD4+ do tipo Th1 e consequente ativação dos macrófagos (GAZZINELLI *et al.*, 1993; NOÉ *et al.*, 2015; TEIVES, 2019). Ainda, durante a infecção experimental, foi observado que, mesmo após a inoculação de *L. infantum* em uma dose que usualmente causa enfermidade nos cães, nos felinos resulta em quadros assintomáticos (PENNISI; PERSICHETTI, 2018; AKHTAR-DANESH *et al.*, 2017).

Sabe-se que altos títulos de anticorpos, tanto em cães quanto em gatos, não conferem imunidade contra a doença (BARBIERI, 2006). Contudo, estudos apontam que felinos com altos títulos de anticorpos apresentam diminuição da positividade em testes moleculares, enquanto a maior positividade nesses testes ocorre mais frequentemente em gatos com títulos de anticorpos reduzidos (MARTÍN-SÁNCHEZ *et al.*, 2007; COSTA *et al.*, 2010). Isso reforça a hipótese de que a resposta imune de gatos difere de cães, justificando o alto número de felinos assintomáticos. Ainda, no momento em que as lesões estão em fase de resolução, ocorre a soroconversão, sugerindo também que a resposta imune humoral seja protetora na espécie felina (MARTÍN-SÁNCHEZ *et al.*, 2007). Isso mostra que os métodos sorológicos utilizados para detectar infecção ativa nem sempre são confiáveis para uso na espécie (MARTÍN-SÁNCHEZ *et al.*, 2007).

Gatos que não possuem nenhum evento clínico que seja gatilho para a manifestação clínica da enfermidade perduram por longos períodos de forma

assintomática (ATTIPA *et al.*, 2017; LEISHVET, 2018). A suscetibilidade pode se dever a um sistema imune deficitário, decorrente de infecções pelo vírus da imunodeficiência felina (FIV) ou pelo vírus da leucemia felina (FeLV), terapia com medicações imunossupressoras ou doenças debilitantes (LEISHVET, 2018).

Sinais clínicos

Nos gatos, o quadro clínico mais representativo decorre de lesões dermatológicas. Os trabalhos citam que as lesões mucocutâneas são as mais comumente descritas e, por vezes, o único achado no exame físico (PENNISI *et al.*, 2013). Essas lesões podem se apresentar como dermatites nodulares ulcerativas, distribuídas principalmente na face e membros distais (LEISHVET, 2018). Outras lesões dermatológicas relatadas são eritema, prurido, alopecia, descamação e pápulas (NOÉ, 2008). Demais manifestações clínicas são a uveíte, gengivostomatite crônica, linfadenomegalia, febre, letargia, anorexia, vômito, diarreia, emaciação, poliúria, polidipsia, desordens respiratórias, hepatomegalia, esplenomegalia e problemas reprodutivos (HERVÁS *et al.*, 1999; SAVANI *et al.*, 2004; PADUA, 2017; LEISHVET, 2018).

Tais manifestações clínicas podem ser confundidas com outras enfermidades que ocorrem com mais frequência em gatos, fazendo-se necessária a inclusão de leishmaniose visceral como diferencial na rotina clínica (SANTOS *et al.*, 2018). Os principais diagnósticos diferenciais da leishmaniose felina são o carcinoma de células escamosas, esporotricose, complexo granuloma eosinofílico, linfoma cutâneo, piodermatite, pênfigo foliáceo, lúpus eritematoso, dermatose responsiva ao zinco, eritema necrolítico migratório e adenite sebácea (GONTIJO *et al.*, 2011; MAIA *et al.*, 2015).

Diagnóstico

O diagnóstico pode ser obtido por métodos parasitológicos (histologia, Proteína C-Reativa – PCR, citologia e isolamento) e testes sorológicos (imunofluorescência, ELISA, aglutinação direta e *Western blot*) (LEISHVET, 2018).

Quanto às técnicas parasitológicas, a citologia e o isolamento podem obter a confirmação do diagnóstico por meio de amostras de linfonodo, pele, medula óssea e sangue (PENNISI *et al.*, 2013). Já a histologia possui como vantagem a possibilidade de diagnosticar doenças de pele que podem estar associadas à leishmaniose, como o carcinoma de células escamosas (MAIA *et al.*, 2015). Para a realização de PCR, as amostras que podem ser utilizadas são sangue e swabs conjuntivais e orais (PENNISI *et al.*, 2015). Ainda, as lesões cutâneas ou mucosas biopsiadas, amostras de medula óssea e linfonodos geralmente são as amostras que possuem as maiores cargas parasitárias, sendo também utilizadas para o diagnóstico por essa técnica (MIGLIAZZO *et al.*, 2015).

[...] o quadro clínico mais representativo decorre de lesões dermatológicas. Os trabalhos citam que as lesões mucocutâneas são as mais comumente descritas e, por vezes, o único achado no exame físico (PENNISI *et al.*, 2013). Essas lesões podem se apresentar como dermatites nodulares ulcerativas, distribuídas principalmente na face e membros distais (LEISHVET, 2018)

Os testes sorológicos têm sido amplamente utilizados tanto na rotina clínica quanto em pesquisa (PENNISI *et al.*, 2015). Dentre eles, segundo Persichetti *et al.* (2017), o *Western blot* oferece melhor sensibilidade e especificidade. Contudo, não se pode excluir o diagnóstico apenas com base no teste sorológico negativo, uma vez que há discordâncias entre os testes empregados (FOGLIA MANZILLO *et al.*, 2013; PERSICHETTI *et al.*, 2017; SOLANO-GALLEGO *et al.*, 2009). Tais discordâncias entre a sensibilidade dos métodos e a frequência de animais positivos decorrem da falta de estudos sobre a padronização dos métodos, principalmente quanto ao título de corte utilizado; ao pouco conhecimento da imunopatologia nos felinos; e, como mencionado anteriormente, aos diferentes níveis de endemicidade e características da população estudada (PENNISI, 2020; SPADA *et al.*, 2013; SILVEIRA NETO *et al.*, 2015). Ainda, a baixa soroprevalência nas pesquisas resulta da resposta imune celular predominante na espécie felina (MAIA *et al.*, 2010; MARCOS *et al.*, 2009).

Dados sobre anormalidades laboratoriais são escassos (PENNISI; PERSICHETTI, 2018). Anemia não regenerativa, hiperglobulinemia, doença glomerular e in-

Infelizmente, ainda não há estudo controlado publicado para a terapia de leishmaniose em gatos. Assim, usa-se o tratamento empírico com os mesmos medicamentos recomendados para cães – alopurinol (mais frequentemente utilizado) ou antimoniato de meglumina

suficiência renal crônica são os achados mais comuns (LEISHVET, 2018; PENNISI *et al.* 2004). Demais anormalidades relatadas em um estudo feito por Fernandez-Gallego *et al.* (2020) são leucocitose neutrofílica, neutropenia, proteinúria, hiperproteinemia, bilirrubinemia, hipofosfatemia, hiperfosfatemia, hipoalbuminemia, hiperglicemia e aumento de alanina aminotransferase.

Ainda, testes para detecção de FIV e FeLV são recomendados em caso de risco de exposição (PENNISI; PERSICHETTI, 2018), uma vez que a suscetibilidade à enfermidade pode se dever a essas infecções (LEISHVET, 2018).

Tratamento

Infelizmente, ainda não há estudo controlado publicado para a terapia de leishmaniose em gatos. Assim, usa-se o tratamento empírico com os mesmos medicamentos recomendados para cães – alopurinol (mais frequentemente utilizado) ou antimoniato de meglumina (LEISHVET, 2018). Por conta da ausência de estudos controlados, é necessário o acompanhamento dos efeitos adversos durante o tratamento, particularmente em gatos doentes renais crônicos (PENNISI; PERSICHETTI, 2018) ou mesmo pela lesão renal aguda, a qual já foi relatada em dois gatos com o uso de alopurinol (PENNISI *et al.*, 2016).

O grupo LeishVet recomenda que os médicos-veterinários verifiquem em seu país a liberação do uso dessas medicações em animais (LEISHVET, 2018). A miltefosina (Milteforan™), produto licenciado no Brasil para o tratamento em cães, contém o propilenoglicol dentre os excipientes, que causa formação de corpúsculo de Heinz e consequente diminuição do tempo de vida das hemácias nos felinos (MAIA *et al.*, 2015), sendo, por sua vez, contraindicado.

Prognóstico

A expectativa de vida de gatos com leishmaniose geralmente é boa, a menos que ocorram enfermidades concomitantes ou complicações, como neoplasia, infecções por FIV e FeLV ou doença renal (LEISHVET, 2018; PENNISI *et al.*, 2013).

Prevenção

Devido à vacinação ser atualmente disponível apenas para cães (PENNISI *et al.*, 2013), a melhor estratégia para prevenção nos felinos é o uso tópico de repelentes (PENNISI *et al.*, 2015). Os piretroides usados em cães para prevenir picadas de flebotomíneos são na sua maioria tóxicos para gatos (PENNISI *et al.*, 2015; SOLANO-GALLEGO *et al.*, 2011). A única formulação licenciada para gatos é à base de imidacloprida e flumetrina (LEISHVET, 2018).

Brianti *et al.* (2017) realizaram um estudo com 204 gatos na Sicília, região altamente endêmica para a doença, e encontraram uma eficácia de 75% na prevenção da infecção em felinos com o uso da coleira impregnada com os compostos citados. Outra forma de prevenção é a realização de testes em doadores de sangue por meio de detecção de anticorpos e PCR de sangue (PENNISI *et al.*, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A leishmaniose felina é de caráter emergente e ainda por vezes pouco conhecida. Suas manifestações clínicas são semelhantes a uma série de enfermidades, o que torna o seu diagnóstico desafiador, sendo importante que médicos-veterinários estejam atualizados a respeito da enfermidade. Também é importante considerar, principalmente em áreas endêmicas, a realização de estudos epidemiológicos, visto que muitos gatos podem ser assintomáticos por longos períodos, contribuindo para a perpetuação do ciclo do parasita. Ainda, é primordial seguir as medidas preventivas, como o uso de coleira repelente, uma vez que as medidas terapêuticas ainda não são completamente satisfatórias. Por fim, por se tratar de uma zoonose, os médicos-veterinários, como agentes de saúde pública, devem estar aptos a reconhecer e lidar com essa enfermidade na espécie felina. ●

● Este artigo é produto de trabalho acadêmico (produto técnico) vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Produção e Sanidade Animal do IFC – Campus Concórdia, como parte da dissertação de mestrado de Tainá Luana Vieira Lopes Zuchi (Leishmaniose visceral: ocorrência de leishmaniose em uma população felina brasileira e identificação do flebotomíneo transmissor), a ser defendida em 2022.

REFERÊNCIAS

AKHTARDANESH, B. *et al.* Feline visceral leishmaniasis in Kerman, Southeast of Iran: serological and molecular study. *Journal Vector Borne Disease*, [s.l.], v. 54, n. 1, p. 96-102, 2017.

ALVAR, J., *et al.* Canine leishmaniasis. In: BAKER, J.; MULLER, R.; ROLLINSON, D. (1st Edition). *Advances in Parasitology*, London: Academic Press, 2004, v. 57, p. 1-88.

ASFARAM, S.; FAKHAR, M.; TESHNIZI, S.H. Is the

cat an important reservoir host for visceral leishmaniasis? A systematic review with meta-analysis. *Journal of Venomous Animals Toxins Including Tropical Disease*, [s.l.], v. 25, n. 1-10, 2019.

ATTIPA, C. *et al.* Prevalence study and risk factor analysis of selected bacterial, protozoal and viral, including vector-borne, pathogens in cats from Cyprus. *Parasites & Vectors*, [s.l.], v. 10, n. 130, p. 1-14, 2017.

BANETH, G.; GALLEGO, L. Leishmaniasis. In: GREENE, C. E. *Infectious diseases of the dog and cat*. 4. ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2012. p. 734-746.

BARBIERI, C. L. Immunology of canine leishmaniasis. *Parasite Immunology*, [s.l.], v. 28, p. 329-337, 2006.

BERGER, S. *Visceral leishmaniasis: global status*. Los Angeles: GIDEON Informatics, 2020.

BOGDAN, C.; ROLLINGHOFF, M. The immune response to *Leishmania*: mechanisms of parasite control and evasion. *International Journal of Parasitology*, [s.l.], n. 28, p. 121-134, 1998.

BRAGA, A. R. *et al.* Coinfection by *Toxoplasma gondii* and *Leishmania* spp. in domestic cats (*Felis catus*) in state of Mato Grosso do Sul. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, v. 47, n. 6, p. 796-797, 2014.

BRESCIANI, K. D. *et al.* Ocorrência de *Leishmania* spp. em felinos do município de Araçatuba, SP. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, Jaboticabal, v. 19, n. 2, p. 127-129, 2010.

BRIANTI, E. *et al.* Prevention of feline leishmaniasis with an imidacloprid 10%/flumethrin 4.5% polymer matrix collar. *Parasites & Vectors*, [s.l.], v. 10, n. 334, p. 1-8, 2017.

CARDIA, D. F. *et al.* Prevalence of *Toxoplasma gondii* and *Leishmania* spp. infection in cats from Brazil. *Veterinary Parasitology*, [s.l.], v. 197, n. 3-4, p. 634-637, 2013.

CASTRO JUNIOR, G. *et al.* Evidence of *Leishmania (Leishmania) infantum* infection in dogs from Juiz de Fora, Minas Gerais state, Brazil, based on immunochromatographic dual-path platform (Dpp%) and PCR assays. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, São Paulo*, v. 56, n. 3, p. 225-229, 2014.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA (CFMV). Comissão Nacional de Saúde Pública Veterinária. *Guia de bolso: leishmaniose visceral*. Brasília, DF, 2020.

COSTA, T. A. C. *et al.* Occurrence of leishmaniasis in cats from endemic area for visceral leishmaniasis. *Brazilian Journal Veterinary Research and Animal Science*, São Paulo, v. 47, n. 3, p. 213-217, 2010.

COURA, F. M. *et al.* Serological, molecular, and microscopic detection of leishmania in cats (*Felis catus*) in Belo Horizonte, Minas Gerais state, Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, Jaboticabal, v. 27, n. 4, p. 570-574, 2018.

DANTAS-TORRES, F. Situação atual da epidemiologia da leishmaniose visceral em Pernambuco. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 40, n. 3, p. 537-541, 2006.

FEITOSA, M. M. Avaliação clínica de animais naturalmente infectados. In: FÓRUM SOBRE LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA, 1., 2006, Jaboticabal. *Anais [...]*. Jaboticabal: Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária, Faculdade de ciências agrárias da Universidade Paulista, 2006. p. 9-14.

FERNANDEZ-GALLEGO, A. *et al.* Feline leishmaniasis: diagnosis, treatment and outcome in 16 cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, [s.l.], v. 22, n. 10, p. 993-1007, 2020.

FOGLIA MANZILLO, V. *et al.* Prospective study on the incidence and progression of clinical signs in naïve dogs naturally infected by *Leishmania infantum*. *PLoS*

Neglected Tropical Disease, [s.l.], v. 7, n. 5, 2225, 2013.

GALATI, E. A. B. Morfologia, terminologia de adultos e identificação dos táxons da América. In: RANGEL, E. F.; LAINSON, R. (Ed.). *Flebotomíneos do Brasil*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003.

GAZZINELLI, R. T. *et al.* Interleukin 12 is required for the T-lymphocyte-independent induction of interferon gamma by an intracellular parasite and induces resistance in T-cell-deficient hosts. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, [s.l.], v. 1, n. 90, p. 6115-6119, 1993.

GODOI, N. F. C. *et al.* Prevalência de anticorpos anti-*Leishmania infantum* em felinos domésticos frequentadores de clínicas e hospitais veterinários da cidade de Cascavel, Paraná, Brasil. *Arquivos de Ciências Veterinárias e Zootecia da UNIPAR*, Umuarama, v. 19, n. 1, p. 11-16, 2016.

GONTIJO, B. B. *et al.* Esporotricose e leishmaniose tegumentar em cães e gatos: semelhanças e diferenças. *Pubvet*, Maringá, v. 5, p. 1245-1250, 2011.

HERVÁS, J. *et al.* Two cases of feline visceral and cutaneous leishmaniasis in Spain. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, [s.l.], v. 1, n. 2, p. 101-105, 1999.

KILLICK-KENDRICK, R. The biology and control of phlebotomine sand flies. *Clinics in Dermatology*, [s.l.], v. 17, n. 3, p. 279-289, 1999.

LEISHVET. *Canine and feline leishmaniasis*. 4. ed. Madrid, 2018. Disponível em: <http://www.leishvet.org/wp-content/uploads/2018/04/LeishVet-Guidelines-4Ed.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2020.

MAIA, C. *et al.* Feline leishmania infection in a canine leishmaniasis endemic region, Portugal. *Veterinary Parasitology*, [s.l.], v. 174, p. 336-340, 2010.

MAIA, C. *et al.* Prevalence of *Dirofilaria immitis* antigen and antibodies to *Leishmania infantum* in cats from Southern Portugal. *Parasitology International*, [s.l.], v. 64, n. 2, p. 154-156, 2015.

MANCIANTI, F. Feline leishmaniasis: what's the epidemiological role of the cat? *Parassitologia*, [s.l.], v. 46, n. 1-2, p. 203-206, 2004.

MARCONDES, C. B. A proposal of generic and

subgeneric abbreviations for Phlebotomine sand flies (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) of the world. *Entomological News*, [s.l.], v. 118, p. 351-356, 2007.

MARCOS, R. *et al.* Pancytopenia in a cat with visceral leishmaniasis. *Veterinary Clinical Pathology*, [s.l.], v. 38, p. 201-205, 2009.

MAROLI, M. *et al.* Infection of sandflies by a cat naturally infected with *Leishmania infantum*. *Veterinary Parasitology*, [s.l.], v. 145, p. 357-360, 2007.

MARTÍN-SÁNCHEZ, J. *et al.* Infection by *Leishmania infantum* in cats: epidemiological study in Spain. *Veterinary Parasitology*, [s.l.], v. 145, p. 267-273, 2007.

MATOS, A. M. R. N. *et al.* Antibodies anti-trypanosomatídeos in domestic cats in Paraná: who is at highest risk of infection? *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, Jaboticabal, v. 27, n. 2, p. 232-236, 2018.

MELLO, G. Verificação da infecção natural do gato (*Felis domesticus*) por um protozoário do gênero *Leishmania*. *Brasil Médico*, Rio de Janeiro, v. 54, n. 12, p. 180, 1940.

MENDONÇA, I. L. *et al.* *Leishmania infantum* in domestic cats from the municipality of Teresina, state of Piauí, Brazil. *Parasitology Open*, [s.l.], v. 3, n. 1, p. 1-8, 2017.

MIGLIAZZO, A. *et al.* Feline leishmaniasis: a case with a high parasitic burden. *Veterinary Dermatology*, [s.l.], v. 26, p. 69-70, 2015.

NOÉ, P. *Infecção por Leishmania sp. em gatos (Felis domesticus) na cidade de Campo Grande/MS, Brasil*. 2008. 66p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2008.

NOÉ, P. *et al.* Detection of *Leishmania chagasi* in cats (*Felis catus*) from viscera leishmaniasis endemic area in Brazil. *Ciência Animal*, [s.l.], v. 25, n. 4, p. 3-14, 2015.

OLIVEIRA, G.C. *et al.* Antibodies to *Leishmania* spp. in domestic felines. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, Jaboticabal, v. 24, n. 4, p. 464-470, 2015.

PACHECO, A. D. *Ocorrência de infecção por Leishmania sp. em cães do município de Florianópolis, Santa Catarina*. 2013. 58 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Araçatuba, 2013.

PADUA, E. D. *Pesquisa de imunoglobulinas anti-Leishmania spp. e avaliação clínica de gatos residentes em áreas endêmicas do Rio de Janeiro*. 2017. 68p. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2017.

PARANHOS-SILVA, M. *et al.* A cross-sectional serodiagnostic survey of canine leishmaniasis due to *L. chagasi*. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, [s.l.], v. 55, n. 1, p. 39-44, 1996.

PENNISI, M. G. Leishmaniasis of companion animals in Europe: an update. *Veterinary Parasitology*, [s.l.], v. 208, n. 1-2, p. 35-47, 2015.

PENNISI, M. G. Leishmaniasis. In: NOLI, C.; COLOMBO, S. *Feline dermatology*. [S.l.]: Springer, 2020. p. 387-403.

PENNISI, M. G. *et al.* Case report of leishmaniasis in four cats. *Veterinary Research Communications*, [s.l.], v. 28, n. 1, p. 363-366, 2004.

PENNISI, M. G. *et al.* Leishmaniasis in cats: ABCD guidelines on prevention and management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, [s.l.], v. 15, p. 638-642, 2013.

PENNISI, M. G. *et al.* LeishVet update and recommendations on feline leishmaniasis. *Parasites Vectors*, [s.l.], v. 8, n. 302, p. 302, 2015.

PENNISI, M.G. *et al.* Feline leishmaniasis: clinical signs and course in 14 followed up cases. In: CONVEGNO SISVET, 70., 2016, Palermo. *Proceedings [...]*. [S.l.: s.n.], 2016. p. 166-167.

PENNISI, M. G.; PERSICHETTI, M. F. Feline leishmaniasis: is the cat a small dog? *Veterinary Parasitology*, [s.l.], v. 251, p. 131-137, 2018.

PERSICHETTI, M. F. *et al.* Diagnostic performance of ELISA, IFAT and Western blot for the detection of anti-*Leishmania infantum* antibodies in cats using a Bayesian analysis without a gold standard. *Parasites Vectors*, [s.l.], v. 10, n. 119, p. 1-8, 2017.

SANTOS, C. M. D. *et al.* Análise citológica para diagnóstico de leishmaniose em um gato oligossintomático em área endêmica, Campo Grande, MS, Brasil. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, São José dos Pinhais, v. 1, n. 1, p. 59-71, 2018.

SAVANI, E. S. M. M. *et al.* The first record in the Americas of an autochthonous case of *Leishmania (Leishmania) infantum* chagasi in a domestic cat (*Felis catus*) from Cotia county, São Paulo state, Brazil. *Veterinary Parasitology*, [s.l.], v. 120, p. 229-233, 2004.

SERGEANT, E.; LOMBARD, J.; QUILICHINI, M. La leishmaniose à Alger: infection simultanée d'un enfant, d'un chien et d'un chat dans la même habitation. *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, [s.l.], v. 5, p. 93-98, 1912.

SILVA, R. C. *et al.* Detection of antibodies against *Leishmania infantum* in cats (*Felis catus*) from the state of Pernambuco, Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, v. 47, n. 1, p. 108-109, 2014.

SILVEIRA NETO, L. *et al.* Clinical and epidemiological aspects of feline leishmaniasis in Brazil. *Semina: Ciências*

Agrárias, Londrina, v. 36, n. 3, p. 1467-1480, 2015.

SOLANO-GALLEGO, L. *et al.* Directions for the diagnosis, clinical staging, treatment and prevention of canine leishmaniasis. *Veterinary Parasitology*, [s.l.], v. 165, n. 1-2, p. 1-18, 2009.

SOLANO-GALLEGO, L. *et al.* LeishVet guidelines for the practical management of canine leishmaniasis. *Parasites Vectors*, [s.l.], v. 4, n. 86, p. 1-16, 2011.

SOUZA, K. C. *et al.* Serological detection of *Toxoplasma gondii*, *Leishmania infantum* and *Neospora caninum* in cats from an area endemic for leishmaniasis in Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, Jaboticabal, v. 23, n. 4, p. 449-455, 2014.

SPADA, E. *et al.* Serological and molecular evaluation of *Leishmania infantum* infection in stray cats in a nonendemic area in Northern Italy. *ISRN Parasitology*, [s.l.], v. 2013, p. 1-7, 2013.

TEIVES, M. J. N. V. C. *Deteção da infecção por Babesia spp., Hepatozoon spp., Leishmania spp., Ehrlichia spp. e Dirofilaria immitis em gatos (Felis catus domesticus) por técnicas parasitológicas diretas e serológicas no concelho de Alcochete*. 2019. 132p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2019.

VIDES, J. P. *et al.* *Leishmania chagasi* infection in cats with dermatologic lesions from an endemic area of visceral leishmaniasis in Brazil. *Veterinary Parasitology*, [s.l.], v. 178, n. 1-2, p. 22-28, 2011.

AUTORES

TAINÁ LUANA VIEIRA LOPES ZUCHI

Médica-veterinária
CRMV-SC nº 8962
Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Produção e Sanidade Animal do Instituto Federal Catarinense (IFC) – Campus Concórdia

SORAYA REGINA SACCO SURIAN

Médica-veterinária
CRMV-SP nº 17357
Professora doutora no curso de Medicina Veterinária do IFC

JOICE LARA MAIA FARIA

Médica-veterinária
CRMV-SC nº 12479
Professora doutora no curso de Medicina Veterinária do IFC

DIÓGENES DEZEN

Médico-veterinário
CRMV-SC nº 4893
Professor doutor no curso de Medicina Veterinária do IFC



SANIDADE
ANIMAL &
MERCADO

BRASIL LIVRE DE FEBRE AFTOSA SEM VACINAÇÃO. E AGORA?

*“O preço da liberdade é a eterna vigilância.”
Thomas Jefferson*



Fernando Henrique Groff
Médico-veterinário
Chefe da Divisão de Defesa
Sanitária Animal – Secretaria
de Agricultura, Pecuária e
Desenvolvimento Rural do Rio
Grande do Sul (SEAPDR-RS)



José Arthur Martins
Médico-veterinário
Membro do Conselho Editorial da
Revista CFMV

Os estados da região Sul e parte da região Norte do Brasil receberam oficialmente, em maio de 2021, o reconhecimento como zonas livres de febre aftosa sem vacinação, resultado de um programa sanitário que tem suas raízes ainda na década de 1940, com as primeiras iniciativas de forma localizada, sem padronização. Foram necessárias gerações de técnicos, especialmente, médicos-veterinários, e criadores para chegar a essa condição de forma responsável e segura, com a contribuição do conhecimento técnico e científico.

Entretanto, algumas dúvidas permanecem, como a continuidade do Programa Nacional de Vigilância para a Febre Aftosa (Pnefa), oportunidades de negócios, risco de ocorrência, entre outras. Quanto ao programa, sua manutenção é necessária. As regiões reconhecidas estão em um momento epidemiológico favorável, principalmente em relação ao início dos anos 2000, quando a febre aftosa varreu o continente.

Serviços oficiais estruturados e transparentes – não somente no Brasil – resultaram em medidas eficientes na eliminação de zonas endêmicas. Mecanismos, como o Comitê Veterinário Permanente do Mercosul, e organizações internacionais foram fortalecidos, gerando um ambiente favorável à eliminação da circulação viral. O compartilhamento de responsabilidades, da execução e da tomada de decisão entre os setores público e privado foi decisivo para esse sucesso.

Chegou o momento em que a dedicação à vacina – um ótimo biológico, que permitiu grandes avanços – não era garantia de não reintrodução do vírus nas áreas livres. Sem a existência de nichos de endemia nas áreas, comprovados por estudos sorológicos, são fundamentais a dedicação e os esforços para fortalecer a vigilância epidemiológica, com base em análises de risco.

A prioridade sanitária passa a ser a manutenção da área livre sem vacinação, com vigilância permanente, ações de mitigação de risco, estruturação dos sistemas de controle e sensibilização dos criadores na notificação de suspeitas, crucial para a vigilância. É óbvio que passaremos por auditorias de potenciais parceiros comerciais, a fim de certificar as condições de manutenção da zona livre, e disso depende diretamente a atuação do Serviço Veterinário Oficial, dos profissionais da iniciativa privada e dos produtores.

As oportunidades de mercado necessitam da promoção dos produtos para potenciais importadores – desta vez, munidos de um “certificado de qualidade”, representado pelo reconhecimento de zona livre sem vacinação. Certamente, não veremos uma reação imediata, pois dependemos da divulgação dos resultados e da oferta de produtos que interessem a esses mercados, aliadas a um *marketing* mais agressivo. Do ponto de vista sanitário, no entanto, temos potencial para alcançar os mercados mais exigentes. ●



Veterinários. **Médicos com V de vida.**

9 de setembro
Dia do Médico-Veterinário



CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA
SISTEMA CFMV/CRMVs

Semana Mundial de Conscientização sobre o Uso de Antimicrobianos - WAAW 2021



Antibióticos
Antivirais
Antifúngicos
Antiparasitários

Compartilhe o alerta, detenha a resistência.

Ocorrida todo ano, de 18 a 24 de novembro, a semana tem o objetivo de aumentar a conscientização global sobre a resistência aos antimicrobianos e incentivar as melhores práticas entre o público em geral, profissionais de saúde e formuladores de políticas para evitar o surgimento e propagação de infecções resistentes a medicamentos.

MÉDICOS VETERINÁRIOS E ZOOTECNISTAS, PRECISAMOS DE VOCÊS!

A resistência aos antimicrobianos é uma grande ameaça para a saúde e bem-estar dos humanos e animais, para a segurança alimentar e inocuidade dos alimentos, no mundo todo!

Precisamos da sua ação agora para preservar a eficácia dos antimicrobianos no futuro!

Manuseiem antimicrobianos com cuidado! Compartilhem o alerta, detenham a resistência!

Promovam e sigam a "REGRA DOS CINCO SOMENTES" da OIE!

1



SOMENTE use antimicrobianos quando prescritos por um veterinário

2

SOMENTE use quando necessário: antimicrobianos não curam todo tipo de infecção



3



SOMENTE use a dosagem prescrita e respeite a duração do tratamento e período de retirada

4

SOMENTE adquira antimicrobianos de fontes e distribuidores autorizados



5



SOMENTE use antimicrobianos associados a boas práticas de manejo, vacinação e higiene



Trabalhando juntos para combater a resistência aos antimicrobianos



Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura



ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SANIDAD ANIMAL
Proteger a los animales, preservar nuestro futuro



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

