Intellectus
REVISTA ACADÊMICA DIGITAL

Volume Especial de Medicina Veterinária
Vo. 56 N.º1 Janeiro/ Março 2020

ISSN 1679-8902

04 **EDITORIAL**
Prof.ª Dr.ª Maria Fernanda Vianna Marvulo

ARTIGOS:

06 **IMPLANTE DE OURO E AUTO-HEMOTERAPIA MENOR COMO TERAPIA DE TRANSTORNOS ARTICULARES EM CADELA – RELATO DE CASO**
SANTOS, Jéssica Silva dos

18 **O IMPORTANTE PAPEL DO MÉDICO VETERINÁRIO NA PERÍCIA VETERINÁRIA**
TOBALDINI, Giorgia Isabel Festa

34 **FEBRE AMARELA EM PRIMATAS NEOTROPICAIS**
CARRÉRI, Vitor Vianna

51 **A ESPOROTRICOSE EM FELINOS**
DA SILVA, Glenda Souza

64 **RELATO DE CASO – LESÃO ARTICULAR METATARSO-FALANGEANA EM EQUINO**
RODRIGUES, Liangrid Nunes Barroso

73 **ESTUDO RETROSPECTIVO DOS CASOS DE DOENÇA DO TRATO INFERIOR EM FELINOS ATENDIDOS NO HOSPITAL ESCOLA VETERINÁRIO DE JAGUARIÚNA**
NUNES, Lauriane Gonçalves

82 **EVOLUÇÃO DA MEDICINA VETERINÁRIA NA SAÚDE PÚBLICA**
MOSCARDINI, Karina Moreira

91 **BURKHOLDERIA MALLEI E O MORMO**
FERRAREZI, Beatriz Ferrarezi

101 **LEVANTAMENTO DA INCIDÊNCIA DE PACIENTES RENAIS NO HOSPITAL ESCOLA VETERINÁRIO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO MAX PLANCK E AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE PROTOCOLO TERAPÊUTICO UTILIZADO NA ABORDAGEM AO PACIENTE RENAL**
SANTOS, Evelyn Rosa dos

Áreas de publicação:
Ciências Exatas e Tecnológicas
Ciências Sociais Aplicadas
Educação, Cultura e Sociedade
Ciências da Saúde

unifaj Centro Universitário de Jaguariúna
unimax Centro Universitário Max Planck
faagroh Faculdade de Agronegócios de Holambra

Intellectus Revista Acadêmica Digital. Revista científica das seguintes instituições: Centro Universitário de Jaguariúna – UniFAJ, Centro Universitário Max Planck – UniMAX e Faculdade de Argronegócios de Holambra –Faagroh.

Eletrônica
Trimestral
Inclui Bibliografia
Capa – Riacho na Califórnia - USA – Banco de dados pessoal de Ana Maria Girotti Sperandio

---

Editora Chefe:
Prof.ª Dr. ª Ana Maria Girotti Sperandio
Assessora Acadêmica do Centro Universitário de Jaguariúna – UniFAJ, Centro Universitário Max Planck – UniMAX e e Faculdade de Argronegócios de Holambra –Faagroh.

Equipe Técnica
Janini de Oliveira Dias da Silva
Kaíbe Monteiro de Souza
Maria Virginia Rosa

Equipe de Tecnologia da Informação Centro Universitário de Jaguariúna – UniFAJ e Faculdade Max Planck. Equipe de Marketing Centro Universitário de Jaguariúna – UniFAJ, Centro Universitário Max Planck – UniMAX e e Faculdade de Argronegócios de Holambra –Faagroh.

EDITORIAL

Atualmente, a multidisciplinaridade vem criando a necessidade do saber de várias áreas para atingir os objetivos de um projeto que atenda o saber e desejos coletivos. Nesse sentido, a **Intellectus Revista Acadêmica Digital** tem apoiado e possibilitado debates, intercâmbios de conhecimentos em diferentes áreas e colaborado para a ampliação dos campos de atuação, permitindo novas reflexões e vislumbrando possibilidades de interações a partir da sua leitura, acompanhando os avanços do século 21.

Cada número novo que é lançado deve ser celebrado com satisfação, uma vez que busca contribuir para tornar público o trabalho de pessoas que se dedicam ao trabalho intelectual, para a construção de novos conhecimentos e saberes e para a divulgação do resultado de um esforço árduo. Nesse sentido, a **Intellectus** vem promover a divulgação de artigos originais, ensaios, comunicações de pesquisa, relatos de experiência, monografias, entre outros, possibilitando debates, intercâmbios de conhecimentos, colaborando para a ampliação das áreas envolvidas. A revista permite o desenvolvimento de estudos e pesquisas a partir de novas reflexões e interações entre a teoria e a prática, sempre se baseando no método científico.

Em relação aos artigos, o processo de recebimento e encaminhamento dos artigos e pareceres é realizado pela Editora Chefe e Equipe Editorial, por meio da avaliação duplo-cego, a fim de selecionar e aprovar os textos submetidos, de maneira independente, resguardando o anonimato, preservando e garantindo a qualidade. Por isso, com grande satisfação, temos a honra de entregar este novo número da **Intellectus Revista Acadêmica Digital**.

O leitor observará que esse número contempla uma diversidade de temas da área da **Medicina Veterinária**, objetos de estudos e relatos de caso que são importantes para a área de atuação. Os textos honram o ambiente acadêmico pela qualidade e relevância dos temas tratados e pelas contribuições baseadas em reflexões fundamentadas e ponderadas. Essa variedade de temas eleva o debate e auxilia no entendimento da evolução da atividade profissional do médico veterinário.

Se tivesse que resumir este Volume Especial em poucas palavras, eu diria que apresenta discussões referentes á Medicina Veterinária Complementar, Alternativa, Preventiva e relacionada à Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos e Grandes Animais.

Em relação à Medicina Veterinária Complementar e Alternativa, você poderá ler sobre o uso de implante de ouro e auto-hemoterapia em paciente com transtornos articulares e o uso de terapêutica alternativa em paciente com doença renal. Além disso, aproveitará a leitura desse volume para verificar sobre estudo retrospectivo de casos de doenças do trato inferior em felinos.

Quanto à Medicina Veterinária Preventiva, terão vários temas de extrema relevância como a atuação do médico veterinário em trabalhos de perícia veterinária, que é uma atividade auxiliar da Justiça, ancorada em conjunto de conhecimentos médico-veterinários, biológicos e jurídicos destinados a defender os direitos e os interesses dos homens, dos animais e da sociedade. Além disso, terão textos relacionados às zoonoses, consideradas emergentes ou reemergentes, como por exemplo, sobre a esporotricose em felinos, sobre a febre amarela em primatas não humanos, sobre o mormo em equinos, além de divulgar algo muito relevante e poucas vezes discutido na área que é sobre a atuação do médico veterinário na Saúde Pública. Considerando a Clínica Médica e Cirúrgica, esse número contemplará sobre a ocorrência de doenças renais em cães e gatos e sobre lesão articular em equino.

Essa heterogeneidade de temas, evidencia como os trabalhos acadêmicos e de pesquisa na Medicina Veterinária são amplos e de relevância para a promoção de saúde e para o aprendizado. Nos levam a inquirir a respeito do valor social da profissão e dos desafios que se incutem para o médico veterinário. A Medicina Veterinária é uma profissão que está intrinsicamente relacionada à saúde animal, mas, relacionando também às saúdes humana e ambiental. Nesse contexto, desejo que a leitura deste número especial da Medicina Veterinária **seja excelente e muito proveitosa.**

Com satisfação, Profª Drª Maria Fernanda Vianna Marvulo.

IMPLANTE DE OURO E AUTO-HEMOTERAPIA MENOR COMO TERAPIA DE TRANSTORNOS ARTICULARES EM CADELA – RELATO DE CASO

Gold implant and autohemotherapy for osteoarthrosis – case report

SANTOS, Jéssica Silva dos
Universidade Federal Rural de Pernambuco

LORENA, Sílvia Elaine Rodolfo de Sá
Universidade Federal Rural de Pernambuco

JOAQUIM, Jean Guilherme Fernandes
Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho

BELLI, Maíra
Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho

Resumo: A acupuntura é uma das técnicas da Medicina Tradicional Chinesa que visa o tratamento das afecções de medicina interna e do sistema musculoesquelético através da estimulação de pontos específicos na pele, denominados acupontos. Existem diversas técnicas de estimulação de acupontos, dentre elas o implante de ouro e a auto-hemoterapia, sendo esta última uma técnica que consiste na injeção de sangue autólogo podendo ou não ser associado com ozônio. O sangue atua como o plasma rico em plaquetas, liberando fatores de crescimento localmente ao tendão. Já o ouro seria no sentido de estimular de forma contínua o ponto de acupuntura bem como liberar íons de Au (ouro) no local para alterar a eletronegatividade, pH e diminuir a deposição de Cálcio. O presente relato é de um cão tratado com implante de ouro e auto-hemoterapia menor para o tratamento de displasia coxofemoral e luxação patelar respectivamente. O uso do implante de ouro e da auto-hemoterapia promoveu boa resposta em relação ao quadro clínico inicial com o uso das duas técnicas combinadas em seu tratamento, tendo em vista que tanto os sinais de dor relacionados a displasia coxofemoral quanto os episódios de luxação patelar diminuíram significativamente. Dessa forma, conclui-se que é necessário desenvolver mais pesquisas relacionadas a essas técnicas, tornando-as mais frequentes na rotina clínica médica veterinária e beneficiando os animais através da utilização de técnicas menos invasivas, rápidas, menos onerosas e com resultados positivos.

Palavras-chave: Acupuntura; Dor; Terapia Alternativa.

Abstract: Acupuncture is a reflex therapy, through point stimulation, based on Traditional Chinese Medicine. There are several techniques of stimulation of acupuncture points; one of them is the gold implant that has as main action the prolonged stimulation. Auto-hemotherapy is a technique that consists of autologous blood injection that may or may not be associated with ozone. It is a therapy used to modulate the immune response; however, there is much to study about this practice that probably brings several other benefits to the body. The paper reports the case of a bitch who was diagnosed with hip dysplasia and patellar dislocation and that her treatment was, in addition to conventional

acupuncture, a gold implant for hip dysplasia and minor auto-hemotherapy to treat patellar dislocation. The animal had a good response regarding the two techniques adopted in its treatment, considering that both pain signs related to coxofemoral dysplasia and episodes of patellar dislocation decreased significantly. Thus, it is concluded that it is necessary to develop more research related to these techniques, making them more frequent in the veterinary medical clinic and benefiting the animals through the use of these practices less invasive, fast, and less expensive and with positive results.

Keywords: Acupuncture; Pain; Alternative therapy.

INTRODUÇÃO

A acupuntura é uma parte importante da Medicina Tradicional Chinesa (MTC) sendo considerada uma terapia reflexa que se traduz na estimulação de pontos específicos no corpo a fim de alcançar um efeito homeostático ou terapêutico (MACIOCIA, 1996).

A utilização de acupuntura em animais é tão antiga quanto a utilização em humanos. Estima-se que há cerca 3.000 anos a técnica era utilizada em elefantes indianos (SCOGNAMILLO-SZABO e BECHARA, 2001) e um registro histórico de 206 a.C à 220 d.C. mostra soldados utilizando flechas para fazer acupuntura em seus cavalos para estimulá-los antes das batalhas (SCHOEN, 2006).

Sommer e Fratocchi (1998) definem displasia coxofemoral como uma má formação e consequente degeneração da articulação coxofemoral, que pode acometer todas as raças, porém é mais frequente naquelas de grande porte e crescimento rápido. Tanto machos quanto fêmeas podem ser acometidos e a doença pode se apresentar em apenas uma articulação ou em ambas.

Luxação patelar é o deslocamento da patela do sulco troclear e é uma das principais causas de claudicação em cães. O problema congênito é mais comum em raças de pequeno porte como Chiahuahua, Pincher miniatura, Yorkshire Terrier e Poodle Toy e miniatura. Entretanto, raças grandes como Labrador e São Bernardo também podem apresentar luxação patelar congênita (SLATTER, 1998).

A acupuntura tem sido indicada para diversas enfermidades, sendo que dentre elas pode-se citar as doenças articulares degenerativas (DAD). Em um estudo de Fink, Wipperman e Gehrke (2001) os mesmos observaram melhora

clínica através do tratamento com acupuntura em cães portadores de displasia coxofemoral (DCF), a qual resultou em um maior ângulo de movimento da articulação coxofemoral, diminuição da dor, entre outros sinais.

Yurtkuran e Kogacil (1999) verificaram eficácia no tratamento de osteoartrite da articulação femuro-tibio-patelar através da associação da acupuntura com a fisioterapia aumentando a capacidade de contração muscular, facilitando a flexão do joelho e diminuindo a dor. Além da técnica de agulhamento simples, amplamente divulgada e reconhecida, outra técnica como o implante de ouro em pontos de acupuntura tem sido empregada no tratamento de DAD. Durkes (1992), em um estudo simples porém inédito, observou resposta satisfatória em cães com displasia coxofemoral tratados com implante de ouro.

Outras técnicas podem ser associadas a acupuntura com o intuito de aumentar a eficácia do tratamento. Escodro et al. (2012) obtiveram resposta satisfatória com a utilização da auto-hemoterapia em pontos de acupuntura no pós-operatório de equinos submetidos a orquiectomia, demonstrando um efeito analgésico e anti-inflamatório com a combinação de hemoterapia com pontos de acupuntura. Pryor, Squadrito e Friedman (1995) constataram eficácia na aplicação de ozônio em pontos de acupuntura em pacientes humanos com doença do disco vertebral. Já Garcia et al. (2016) utilizaram auto-hemoterapia ozonizada para tratamento de habronemose em equino e o tempo de regeneração tecidual foi semelhante ao tempo do tratamento tradicional, sem os efeitos colaterais comumente associados ao tratamento convencional.

Além dessas indicações, a auto-hemoterapia, quando aplicada em regiões de articulação, tem indicação de regeneração de tendões e ligamentos da articulação em que foi aplicada. Essa regeneração é devido a liberação de fatores de crescimento local liberados pelas vesículas plaquetárias e aumento da circulação sanguínea local pela resposta inflamatória induzida pelo sangue aplicado por via subcutânea (MASTUDA et al., 2002).

A ozonioterapia também pode ser associada à acupuntura e/ou auto-hemoterapia e potencializar os resultados das mesmas. Segundo Hernández e González (2001), o ozônio tem função analgésica, anti-inflamatória e aumenta a oxigenação tecidual.

Esse trabalho objetivou fazer uma revisão de literatura com ênfase na acupuntura e seus métodos de estimulação, além de revisar as causas e sinais dos quadros de displasia coxofemoral e luxação de patela. Complementarmente relata-se um caso de displasia coxofemoral tratada pelo método de implante de ouro e luxação de patela tratada por auto-hemoterapia menor em uma cadela da raça Pit Bull.

RELATO DE CASO

Uma cadela da raça Pit Bull, com um ano de dois meses de idade, pesando 22,3 kg, foi atendida no Ambulatório de Acupuntura e Dor Crônica do Hospital Veterinário da Universidade Estadual Paulista no campus de Botucatu-SP. No exame clínico na primeira consulta constatou-se sensibilidade nos acupontos Vesícula Biliar 30 (VB-30), Bexiga 18 (B-18) e Bexiga 20 (B-20), os quais dentro do conceito de MTC tem correlação com alterações tendino-ligamentares. Também foi relatado pelos proprietários que o cão apresentava dificuldade em se levantar, corria semelhante a um coelho (sic), com os membros pélvicos juntos e claudicava, suspeitando-se assim, de um quadro de displasia coxofemoral. Foram realizados exames complementares radiográficos, constatando-se o quadro de osteoartrose coxofemoral e displasia com arrasamento acetabular. Na 4ª sessão, o animal apresentou uma leve sensibilidade no joelho esquerdo e o proprietário alegou que, esporadicamente, o animal luxava a patela e que esta era sempre acompanhada de claudicação. No exame clínico contatou-se luxação patelar grau 2 e no exame radiográfico complementar constatou-se desvio de patela. Na sequência foram realizados os tratamentos, segundo a MTC, para displasia coxofemoral e luxação patelar com o uso do implante de ouro e da auto-hemoterapia em pontos de acupuntura.

O laudo do exame complementar radiográfico revelou que o animal apresentava arrasamento e esclerose acetabular, achatamento da cabeça do fêmur, espessamento do colo femoral e incongruência da articulação coxofemoral bilateral, porém mais evidente no lado esquerdo. Tais achados sugerem doença articular degenerativa, caracterizando um quadro de displasia coxofemoral (Figura 1).

Foi observado também, um deslocamento medial da patela esquerda (Figura 1 e 2) e discreto deslocamento da patela direita sugerindo luxação patelar (Figura 1). Além disso, foram evidenciadas estruturas filiformes de alta radiopacidade sobrepondo a topografia de cólon descendente e reto, aparentando serem corpos estranhos.



Figura 1. Radiografia ventro-dorsal com indicativo de displasia coxofemoral. Fonte: Serviço de radiologia veterinária FMVZ/UNESP-Botucatu (2016)



Figura 2. Radiografia crânio-caudal com indicativo de deslocamento medial da patela esquerda. Fonte: serviço de radiologia veterinária FMVZ/UNESP-Botucatu (2016).

Durante as sessões de acupuntura foram estimulados vários acupontos pelo método de agulhamento simples. Os pontos regularmente utilizados foram: Estômago 35 (E-35); Baço-Pâncreas 10 (BP-10); Bexiga 18, 20, 23, 40 e 54 (B-18, B-20, B-23, B-40 e B-54, respectivamente); Rim 3 (R-3); Vesícula Biliar 29, 30 e 34 (VB-29, VB-30 e VB-34, respectivamente); Fígado 3 e 8 (F-3 e F-8, respectivamente); Vaso Governador 16 (VG-16). Foram também utilizados alguns pontos extras: *Bai-hui*; *Jian-jiao* e *Xi-ao*. Cada sessão teve duração aproximada de 20 minutos, com intervalos de uma semana inicialmente e duas semanas posteriormente e os tamanhos das agulhas variaram de acordo com a localização do ponto.

Da primeira sessão a quinta foi feito ozoniopuntura nas concentrações de 15 e 22 mg/L nos acupontos: F-35; VB-30; E-35; B-40; B-54; *Jian-jiao*; *Xi-ao*; *He-ding*. Realizou-se auto-hemoterapia menor (ozonizada) (Figura 3), nas concentrações de 26 e 40mg/L nas articulações do joelho, da sessão 08 à 12. Na sessão de número 09 foi realizado implante de ouro nos acupontos VB-30, B-54 (Figura 4), *Jian-jiao* e dois pontos locais situados cranialmente ao trocanter maior do fêmur nas duas articulações coxofemorais.

Para o implante de ouro foram utilizados 10 filamentos de ouro, cinco de cada lado, que foram implantados com o auxílio de um aplicador específico[1] e agulhas 40x12mm após assepsia local. Todos os acupontos estimulados foram localizados segundo a descrição de Xie e Preast (2011).



[1] Aplicador modelo Lazarine, sem patente registrada.

Figura 3. Auto-hemoterapia menor na articulação do joelho. Fonte: arquivo pessoal (2016)



Figura 4. Implante de ouro no acuponto B-54. Fonte: arquivo pessoal (2016)

Para realização da auto-hemoterapia menor, foi adicionado em uma seringa de 10 ml, 5 ml de ozônio e imediatamente após, era colhido 5 ml de sangue da jugular do animal. O sangue com o ozônio era homogeneizado e imediatamente aplicado por via subcutânea (SC) na região das articulações do joelho do animal sob o tendão patelar e ligamentos.

Não foi administrada nenhuma medicação direcionada ao tratamento da displasia coxofemoral ou da luxação patelar durante todo o tratamento, porém devido à reação alérgica um dia antes da sua 10ª sessão, foi administrada uma única dose de corticoide por via intramuscular (IM). O quadro 1 mostra a evolução do animal de acordo com a terapia adotada em cada sessão.

Quadro 1. Relação da conduta clínica com a apresentação do animal a cada sessão.

Sessão	Clínica do Animal	Tratamento
01	Sensibilidade em VB-30, B-18 e B-20 Dificuldade para levantar Claudicação Corrida semelhante a coelho	Ozoniopuntura Agulhamento simples
02	--	Ozoniopuntura Agulhamento simples
03	Sensibilidade nos acupontos da DCF e B-18 Melhora relacionada a dificuldade de levantar e claudicação Sem evolução no quadro de luxação patelar	Ozoniopuntura Agulhamento simples
04	Sem evolução em relação à sessão anterior Sensibilidade no joelho esquerdo Membro pélvico mais instável	Ozoniopuntura Agulhamento simples Laserpuntura
05	--	Ozoniopuntura Agulhamento simples
06	Maior dificuldade de levantar Luxação patelar frequente (quase que diariamente)	Agulhamento simples
07	Melhora relacionada à DCF Luxação patelar frequente	Agulhamento simples
08	--	Auto-hemoterapia menor Agulhamento simples
09	A patela não luxou Relutância em subir escadas Corrida semelhante a coelho	Auto-hemoterapia menor Agulhamento simples Implante de ouro
10	Sem sensibilidade nos acupontos da DCF Sensibilidade em B-18 Se esforçava ais para subir escadas Conseguia se espreguiçar A patela luxou uma vez	Auto-hemoterapia menor Agulhamento simples
11	Conseguia subir alguns degraus Corria semelhante a um coelho Parou de se espreguiçar Sensibilidade no acuponto B-54	Auto-hemoterapia menor Agulhamento simples
12	A patela não luxou Parou de correr semelhante a um coelho Conseguia se espreguiçar Mais facilidade em subir escadas Sensibilidade em VB-29	Auto-hemoterapia menor Agulhamento simples

Foi aplicado um questionário relacionado a afecções neuro-ortopédicas nas sessões 09, 10, 11 e 12, com o intuito de se obter a percepção do proprietário em relação a evolução do quadro clínico do animal. O proprietário sempre relatou o animal muito ativo, brincalhão e que nunca demonstrava dor. Em relação à movimentação do animal após esforço físico, relatou no questionário aplicado na sessão 09, que a movimentação era razoável. Já nos demais, relatou que essa movimentação tinha evoluído para facilmente.

Foi aplicada também uma Escala Analógica Visual (EAV) para dor e locomoção (HIELM-BJÖRKMAN, 2011). Na 9° sessão o proprietário marcou 38 mm de 100 mm, 33 mm na escala referente à sessão 10 e nas demais marcou 0,0 mm, afirmando que o animal não sentia dor. Em todas as escalas analógicas de locomoção o proprietário marcou 0,0 mm alegando uma boa locomoção. Quanto a melhora clínica do animal em relação à sessão anterior, o proprietário alegou 50% na escala referente à sessão 09, 70% na sessão 10, quadro clínico igual na sessão 11 e na sessão 12 relatou melhora no quadro de luxação patelar.

DISCUSSÃO

Todos os pontos utilizados no tratamento foram escolhidos de acordo com a clínica do animal e as indicações segundo Xie e Preast (2011) e Kim (2013).

O acuponto B-40 foi utilizado por ser o ponto mestre da articulação coxofemoral. B-54 é o ponto mestre dos membros pélvicos e é indicado em casos de claudicação, dessa forma, torna-se um ponto essencial para o tratamento em questão, pois o animal apresenta duas patologias no membro pélvico. Esse ponto, juntamente com o VB-29 e VB-30, são os três pontos que formam a “bola de boliche” ao redor do quadril e age localmente na articulação coxofemoral. Os pontos E-35 e BP-10 foram estimulados devidos à sua ação local na articulação do joelho.

O acuponto VB-34 é um ponto de influência em tendões e ligamentos, sendo de extrema importância tanto para a displasia coxofemoral, como, principalmente, para o caso de luxação patelar, tendo em vista que era necessário o fortalecimento dos ligamentos e tendão sustentadores da patela para manter a patela mais estável.

Os pontos F-3 e F-8 são indicados para paresia dos membros pélvicos e dor no joelho, respectivamente, e ainda beneficia tendões e ligamentos, agindo localmente na articulação do joelho. O ponto VG-16 foi utilizado com o objetivo de acalmar o animal, já que este era muito agitado.

O *Bai-hui* é um ponto muito utilizado em afecções dos membros pélvicos, fazendo deste um ponto indicado para esse tratamento tendo em vista que o animal apresentava duas afecções nesses membros. O *Jian-jiao* é um ponto

comumente utilizado em problemas da articulação coxofemoral, assim como o *Xi-ao* e o *He-ding* são utilizados em problemas na articulação do joelho. Os dois últimos agem localmente nessa região devido as suas localizações, logo, a estimulação desses pontos se torna necessária nesse caso devido as localizações das lesões.

Os dois pontos extras de ação local da articulação coxofemoral foram escolhidos para o implante de ouro para potencializar a ação dos pontos regulares, que além da ação local, tem indicação para essa enfermidade por causa dos meridianos em que estão inseridos. O implante de ouro é feito com a intenção de prolongar o período de tempo da estimulação do ponto, aliviando a dor através da ação no metabolismo das articulações e nas regiões vizinhas. Foi notado melhora significativa em relação a displasia coxofemoral, após a realização do implante de ouro.

O ozônio utilizado nas articulações comprometidas tinha a intenção de diminuir a dor na região conforme as indicações do gás. Essa ação do ozônio explica a melhora clínica no quadro de displasia coxofemoral na 3ª sessão, onde, na sessão anterior tinha sido realizada a ozoniopuntura nos pontos VB-30, B-40 e E-35. Porém, não houve melhora no quadro de luxação patelar, apesar de dois dos três pontos onde foi realizada a ozoniopuntura nessa sessão estarem localizados próximos a articulação do joelho, tornando necessário outra técnica para tratar este quadro. Desta forma optou-se por realizar auto-hemoterapia menor (ozonizada) na região do joelho.

O uso da auto-hemoterapia no caso relatado foi realizado no intuito de se conseguir uma ação local dos hemocomponentes nos ligamentos e tendão que sustentam a patela, fazendo com que esses, os quais provavelmente estavam danificados devido a série de luxações que vinham ocorrendo, se regenerassem e consequentemente estabilizassem a patela. Os episódios de luxação patelar diminuíram nitidamente após o início da auto-hemoterapia.

Mesmo não tendo sido realizado o hemograma do animal, vale ressaltar que, em casos como este, é de extrema importância a realização de um hemograma antes do tratamento com o sangue autólogo, para verificar, principalmente a contagem de plaquetas séricas, já que esse é o hemocomponente que mais vai atuar na regeneração tecidual.

Apesar da dose única de corticoide administrada no animal um dia antes da 10ª sessão, devido a uma reação alérgica a picada de inseto, acredita-se que este não influenciou na evolução do caso, tendo em vista a melhora progressiva dos sinais clínicos relatada anteriormente ao uso do mesmo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que o implante de ouro foi mais eficaz para a analgesia de displasia coxofemoral quando comparado à outras técnicas (ozoniopuntura e agulhamento simples). Já auto-hemoterapia menor foi eficaz para o tratamento da luxação patelar. Trata-se de terapias de baixo custo e com pouco risco, basicamente sem contraindicação e com bons resultados frente às afecções tratadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DURKES, T. E.Gold bead implants. **Problems Vet. Med.** v.4, p.207-2011, 1992.

ESCODRO, P. B.; Joaquim, J. G. F.; Mariz, T. M. A.; Oliveira, A. S.; Escodro, L. O.; Santos filho, E. N.; Ferreira Júnior, J. V. T.; Bernardo, J. O. Autohemotherapy at acupunctere points post orchiectomy surgery in carts horses – eigth cases report. **Veterinária e Zootecnia**, v.19 n.4, p.502-506, 2012.

FINK M.G.; Wipperman B.; Gehrke A. Non-specific effects of traditional Chinese acupuncture in osteoarthritis of the hip. **Complementary Therapy Medicine**, v.9, p. 82-9, 2001.

GARCIA, C. A.; Stanziola, L.; Andrade, I. C.; Neves, S. M. N.; Garcia, L. A. **Autohemoterapia maior ozonizada no tratamento de habronemose em equino – relato de caso** .Disponível em: <http://autohemoterapia.orgfree.com/Estudos_AH_na_Veterinaria.pdf>. Acesso em: 13 out. 2016.

HERNÁNDEZ, O.; González, R. Ozonoterapia en úlceras flebostáticasin. **Rev. Cubana Cir**, v. 40, n.2, p. 123-129, 2001.

HIELM-BJÖRKMAN, A.; Kapatkin, A. S.; Rita, J. H. Reliability and validity of a visual analogue scale used by owners to measure chronic pain attributable to osteoarthritis in their dogs. Am J Vet Res; 72: 601-607, 2011.

KIM, C. H. **Atlas de Acupuntura Veterinária – Cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2013.

MACIOCIA, G. **Os Fundamentos da Medicina Chinesa: um texto abrangente para acupunturistas e fitoterapeutas.** São Paulo: Roca, 2007.

MASTUDA, N.; Lin, W. L.; Kumar, M. N.; Cho, M. I.; Genco, R. J. Mitogenic, chemotacti, and shynthecti

PRYOR, W. A.; Squadrito, G. L.; Friedman, M. The cascade mechanism to explain ozone toxicity: the role of lipid ozonation products. **Free Radic Biol Med**, v.19, p.935941, 1995.

SCHOEN, A. **Acupuntura Veterinária: da arte antiga à medicina moderna**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2006.

SCOGNAMILLO-SZABÓ, M.V.R.; Bechara, G.H. Acupuntura: bases científicas e aplicações. **Ciência Rural**, v.31, n.6, p.1091-1099, 2001.

SLATTER, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 2.ed., v. 2. São Paulo: Manole, 1998.

SOMMER, E. L.; Fratocchi, C. L. G. Displasia Coxofemoral. **Revista de Educação Continuada do CRMV-SP**. São Paulo, fascículo 1, v.1, p.031-035,1998.

XIE, H.; Preast, V. **Acupuntura Veterinária Xie**. São Paulo: MedVet, 2011.

YURTKURAN M.; Kogacil T. TENS, electroacupuncture and ice massage: comparison of treatment for osteoarthritis of the knee**. American Journal of Acupuncture**. 27: 133-140, 1999.

O IMPORTANTE PAPEL DO MÉDICO VETERINÁRIO NA PERÍCIA VETERINÁRIA

The important role of the veterinary doctor in the expertise

TOBALDINI, Giorgia Isabel Festa
Centro Universitário Max Planck

VIEIRA, Paulo Roberto dos Santos
Centro Universitário Max Planck

RODRIGUES, Denise de Fátima
Centro Universitário Max Planck

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo apresentar de forma simples, a real importância do médico veterinário e, sua atuação dentro da área de perícia. Fortalecendo uma área que apesar de recente vem crescendo e ganhando mercado aos poucos, devido ao nível técnico muito específico. A área de perícia criminal por exemplo, não é a mais comum dentro da medicina veterinária, tendo em vista as outras diversas competências do médico veterinário. Porém, também é possível atuar como perito criminal sendo médico veterinário, atuando em casos de crimes passionais envolvendo animais ou não por exemplo. A ausência de disciplinas do tema em currículos acadêmicos não prepara os profissionais de medicina veterinária para atuar na área de perícia, sendo assim, existe uma carência de profissionais especializados. Através de pesquisa sobre metodologia científica com base em bibliografias consagradas, artigos científicos, monografias e legislação vigente, podemos caracterizar a ação do médico veterinário na perícia veterinária e entender o conhecimento técnico necessário para ser perito. Sendo assim, fica claro a importância do conhecimento técnico tanto veterinário quanto jurídico para uma efetiva atuação na área.

Palavras-chave: perícia; perito; médico veterinário.

Abstract: The present work aims to present in a simple way the real importance of the veterinarian and his performance within the area of expertise. Strengthening an area that although recent has been growing and gaining market gradually, due to the very specific technical level. The area of criminal expertise for example, is not the most common within veterinary medicine, in view of the various other skills of the veterinarian. However, it is also possible to act as a criminal expert being a veterinarian, acting in cases of crimes involving animals or not. The absence of subject disciplines in academic curricula does not prepare veterinary professionals to act in the area of expertise, and thus there is a shortage of specialists. Through research on scientific methodology based on consecrated bibliographies, scientific articles, monographs and current legislation, we can characterize the action of the veterinarian in veterinary expertise and understand the technical knowledge necessary to be an expert. Thus, it is clear the importance of technical knowledge both veterinary and legal for an effective action in the area.

Keywords: expertise; expert; veterinarian.

INTRODUÇÃO

Segundo a Lei n° 5.517, de 23 de outubro de 1968 que trata do exercício da profissão do médico-veterinário, no artigo 5º coloca que:

> *"É competência privativa legal a peritagem sobre animais, identificação, vícios, doenças, acidentes e exames técnicos em questões judiciais; perícias, exames e pesquisas reveladoras de fraudes ou operações dolosas em animais inscritos em competições desportivas e em exposições agropecuárias; perícias para fins administrativos, de crédito e seguro; e exames toxicológicos e sanitários em produtos industriais de origem animal"* (BRASIL, 1968)

Segundo Nucci (2006), perícia é o exame de algo ou alguém realizado por técnicos ou especialistas em determinados assuntos, podendo fazer afirmações ou extrair conclusões pertinentes ao processo penal. O termo "perícia" vem do latim *peritia*, que significa conhecimento adquirido pela experiência (HOOG, 2007). Judicialmente, a perícia designa a diligência realizada ou executada por peritos, visando o esclarecimento ou evidencias de certos fatos (MORAIS; FRANÇA, 2000). A perícia também pode ser entendida como trabalhos de natureza específica, onde sua execução seja profunda e especifica. Sendo assim, pode haver perícia em qualquer área cientifica ou até em outras situações empíricas. A perícia é um trabalho especifico feito com o objetivo de obter provas para a tomada de decisão de uma autoridade formal no julgamento de um fato, ou desfazer um conflito de interesses (MAGALHÃES, 2004).

Segundo Mirabete (2000), o perito é o apreciador técnico, assessor, do juiz com a função de fornecer dados instrutórios de ordem técnica e proceder à verificação e formação do corpo de delito. Perito ou perito judicial é aquele nomeado pelo juiz. Juliano, 2011 cita que no Código de Processo Civil o termo perito, é por ele classificado como o cidadão que produzirá um relatório para constar como prova no processo e representa a Justiça na perícia judicial. O assistente técnico, também segundo definição do Código de Processo Civil, é o profissional que representará a parte na perícia, sendo, portanto, alguém de sua confiança.

De acordo com Nucci (2006), o exame de corpo de delito é a verificação da prova da existência do crime. O corpo de delito é o local do crime, com todos os seus vestígios e exame de corpo de delito é o laudo técnico realizado pelos peritos nesse determinado local, analisando todos os vestígios ali presentes. O conjunto de vestígios materiais deixados e o que pode ser examinado é o corpo de delito. Há crimes que deixam vestígios materiais (*delicta facti permanentis*), como os crimes de homicídio, lesões corporais, falsificação, estupro e maus tratos a animais. Há outros, porém, que não deixam seus vestígios (*delicta facti transeuntis*), como os de calúnia, difamação, injúria e ameaças orais, violação de domicílio, etc (BASTOS; ORÇAI, 2007).

O médico veterinário tem contribuído diretamente para os avanços da medicina forense, onde a situação mudou drasticamente, fazendo com que houvesse a necessidade de maior envolvimento destes profissionais no trabalho pericial (CHEVILLE, 2006).

Desta forma, o objetivo deste trabalho é a abordagem das diversas funções do médico veterinário dentro da perícia, através de um acervo de literatura voltada para o assunto.

OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar as diversas áreas de atuação do Médico Veterinário dentro da Perícia Criminal, com ênfase nas legislações de proteção aos animais, área de provas e outras funções que podem ser exercidas dentro da perícia, sendo assim, expressar a complexidade da área e suas diversas vertentes. Por fim, apontar a importância da formação específica dos peritos judiciais e assistentes técnicos em Medicina Veterinária.

METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido baseado em revisão de literatura que envolve pesquisas de artigos selecionados para aprofundar e refletir sobre o tema proposto, como conceitos, criminalística aplicada, direito, pericias, etc.

REVISÃO LITERÁRIA

1. Histórico

A perícia criminal já vem sendo praticada ao longo da história da humanidade (COREA et al. 2010):

> *Na civilização antiga, há vestígios e registros sobre o comportamento humano, suas crenças, hábitos e cultura que, dentre elas incluía, a subordinação exclusiva às leis divinas. Numa eventual violação dessas leis, impunha-se o flagelo, porém inexistia a averiguação do fato, cuja consequência ficava ao arbítrio do próprio indivíduo que se julgava infrator* (SANTOS, SCHMIDT e GOMES, 2006; CABRAL, 2010).

O historiador grego Heródoto nos conta que "quando um rio despojava alguém de sua conta agrária, o lesado procurava o rei, a quem relatava o ocorrido, e expunha as dificuldades para pagar o tributo". O rei enviava inspetores ao lote, que era medido para estabelecer a área diminuída e a consequente redução do tributo, na proporção da perda. Tais inspetores, entendidos em geometria e experts na área de medir eram considerados os peritos da época (SANTOS, SCHMIDT e GOMES, 2006; CABRAL, 2010; FILHO, 2008; SANTOS, 1955).

Entretanto, é na Roma antiga, que a perícia é qualificada como meio de prova judiciária, podendo ser encontrado no papiro de Abbot, documento datado do ano 130 da Era Cristã, onde segundo Santos, 1955:

> *"ao tempo do imperador Adriano Trajano Augusto, e que corresponde a um autêntico laudo médico, elaborado por Caio Minúcio Valeriano, do burgo de Carants, onde se descreve o estudo e suas conclusões a propósito dos ferimentos na cabeça recebidos por um indivíduo chamado Mysthorion".*

A partir do século XIII, com desenvolvimento econômico Europeu, desenvolveu-se a perícia como instrumento de prova, principalmente na Grécia, França, Inglaterra e Itália (SANTOS, 1955).

E, a partir do século XVII, criou-se definitivamente a figura do perito como auxiliar da justiça, bem como do perito extrajudicial, permitindo assim a especialidade do trabalho pericial (SANTOS, SCHMIDT e GOMES, 2006; ALBERTO, 2007).

2. Perícia

Perícia é :

> *[...] o exame feito em pessoas ou coisas, por profissional portador de conhecimentos técnicos e com a finalidade de obter informações capazes de esclarecer dúvidas quanto a fatos. Daí chamar-se perícia, em alusão à qualificação e aptidão do sujeito a quem tais exames são confiados. Tal é uma prova real, porque incide sobre fontes passivas, as quais figuram como mero objeto de exame sem participar das atividades de extração de informes* (DINAMARCO, 2001).

3. Laudo pericial

Consiste em uma série de princípios regidos pela criminalística e fundamentada na lógica científica (CUNHA, 1987).

O conteúdo do laudo pericial obriga ao perito a desenvolver uma peça inteligível, adequada por técnicas que permitam que por meio de leitura, qualquer usuário entender os contornos do processo, os fatos controvertidos que fundamentam o próprio pedido ou determinação da prova técnica, bem como a certificação positiva ou negativa desses mesmos fatos (ORNELAS, 2007).

4.Nomeação do perito judicial

O juiz tem autoridade para determinar a perícia, sendo que limites devem ser respeitados, para que o julgamento não seja tendencioso. Caso haja o deferimento da perícia, o juiz nomeará profissional de sua confiança (SANTOS, SCHMIDT e GOMES, 2006).

O profissional devidamente capacitado poderá atuar em diferentes áreas da Perícia Veterinária, que incluem:

> *"evolução e avaliação de rebanhos; avaliação de animais e seus rendimentos; arbitragem de valores; diagnóstico de lesões; identificação de animais; identificação de fraudes; custos de produção pecuária; determinação de sexo, idade, raça, espécie; inventário; necropsia de animais segurados; identificação de produtos e subprodutos de origem animal; exame médico veterinário legal; determinação de imperícia; verificação de parentesco; revelação de fraudes dolosas; bestialismo, intoxicação e envenenamentos; avaliação no valor econômico em animais exóticos; trânsito internacional e nacional de animais e; produtos de origem animal e medicamentos de uso animal*" (PAARMANN, 2006).

5. Perícia Médico-veterinária

De acordo com Alvim (1999), prova pericial é a modalidade de prova necessária quando o juiz requer pessoas com conhecimentos técnico-científicos especiais, para o auxiliarem a formar a sua convicção sobre os fatos em análise no curso de um processo judicial.

Segundo Mirabete (2007), a perícia não é um simples meio de prova. O perito é um apreciador técnico, assessor do Juiz, com a função de fornecer dados instrutórios de ordem técnica e a proceder à verificação e formação do corpo de delito.

A perícia tem uma função social, contribuindo dessa forma para assegurar o acesso aos direitos e garantias fundamentais, previstos no Artigo 5o da Constituição Federal de 1988, como no inciso LVI, por exemplo, ao asseverar que são inadmissíveis no processo provas obtidas por meios ilícitos (BRASIL, 1988).

De acordo com o Artigo 158 do Código de Processo Penal (CPP), quando a infração deixar vestígios, será indispensável o exame de corpo de delito direto ou indireto (BRASIL, 1941).

Segundo Castilho (2017), embora não exista a figura do médico veterinário legista, a exemplo da medicina humana, a Resolução nº 756 do Conselho Federal de Medicina Veterinária, de 17 de outubro de 2003, contempla a especialidade de medicina veterinária legal, que inclui as bases da atuação do médico veterinário como perito, desde que o profissional reúna as qualificações que a lei estabelece.

As perícias veterinárias podem atuar na identificação de espécies, diagnóstico de lesões, definição da *causa mortis*, diagnóstico entomológico, entre outras funções, podendo inclusive auxiliar na investigação de casos com vítimas humanas (BYARD; BOARDMAN, 2011; AQUILA et al., 2014). Pelo resultado dos exames, é possível demonstrar a comprovação dos fatos, esclarecendo muitas vezes um acontecimento e até mesmo mudando o rumo de uma investigação (DOREA, 2009).

Segundo ARNS e REIS (2011):

> *O exame em casos de maus-tratos a animais, assim como o diagnóstico e tratamento de qualquer doença, exige do perito Médico Veterinário conhecimentos técnicos sobre a patologia animal, bem-estar animal, anatomia, fisiologia,*

etologia, terapêutica, entre outros. O desenvolvimento de novas técnicas periciais tem permitido a aplicação de metodologias avançadas no diagnóstico de maus-tratos, representando ganho de qualidade na análise técnico-científica de crimes contra a fauna. Atualmente, este tema tem assumido grande importância, principalmente em função do crescente do número de processos judiciais que demandam o emprego dos conhecimentos da Medicina Veterinária.

6. Medicina Legal Veterinária

Tostes e Reis (2017) conceituam a Medicina Legal Veterinária (ou Medicina Veterinária Legal) como "os princípios, conhecimentos, tecnologia e métodos próprios da Medicina Veterinária, somados às ciências afins, aplicados ao esclarecimento de questões judiciais, à formulação de normas e em auxílio ao Direito e à Justiça". Várias áreas das ciências veterinárias contribuem para seu estudo, sendo assim, de suma importância e relevância atualmente (MCDONAUGH et al., 2015).

7. Patologia Forense Veterinária

Segundo Almeida e Tostes (2017), a patologia forense veterinária está em ascensão e vem surgindo como uma disciplina distinta, envolvendo o estudo de doenças e lesões em animais com suspeitas de envolvimento criminal, com aplicação desse conhecimento na produção de provas em processos judiciais. Envolvem a traumatologia e a tanatologia, ciências essas que estudam as lesões e respectivos agentes vulnerantes e a morte e seus fenômenos cadavéricos respectivamente. (BANDARRA e SEQUEIRA, 1999; ALMEIDA e TOSTES, 2017).

Os principais exames de Patologia Veterinária relacionados à investigação do crime de maus-tratos a animais incluem, entre outros: exame físico de animais vivos; necropsia forense; toxicologia forense.

8. Bem-estar animal

Para Tannenbaum (1991), conceito de bem-estar se refere a uma boa ou satisfatória qualidade de vida e envolve determinados aspectos referentes ao animal, tais como saúde, felicidade e longevidade. Para Broom (1986), o bem-

estar de um indivíduo é seu estado em relação às suas tentativas de adaptar-se ao seu ambiente.

Yeates e Main (2009) defendem o uso de abordagens estruturadas de avaliação para o diagnóstico do bem-estar de animais. Tal abordagem é identificada em protocolos desenvolvidos para esse fim, como os relacionados a animais de produção (WELFARE QUALITY, 2009) e a animais de companhia, tanto em abrigos (BARNARD et al., 2014) quanto em casos de suspeita de crueldade (HAMMERSCHMIDT; MOLENTO, 2014).

O Protocolo de Perícia em Bem-estar Animal – PPBEA (HAMMERSCHMIDT; MOLENTO, 2014) foi desenvolvido como uma ferramenta para auxiliar no esclarecimento de casos suspeitos de maus-tratos a animais com base no conceito das Cinco Liberdades do Bem-estar Animal, criado pelo professor John Webster e divulgado pelo Farm Animal Welfare Council (FAWC, 1993), uma organização independente criada na Grã Bretanha em 1979 com objetivo de regularizar práticas ambientes e garantir o bem-estar dos animais: (1) livre de fome, sede e subnutrição; (2) livre de desconforto; (3) livre de dor, doenças e ferimentos; (4) livre para expressar seu comportamento natural e (5) livre de medo e distresse. As Cinco Liberdades compõem um conjunto de parâmetros adequados para a aplicação em campo, pois identificam os elementos determinantes para um alto grau de bem-estar, considerando o ponto de vista dos animais e de forma não invasiva (HAMMERSCHMIDT; MOLENTO, 2017).

Maus-tratos, de acordo com o Artigo 136 do Código Penal Brasileiro (CPB), são definidos como o crime de quem expõe a perigo a vida ou a saúde de quem se encontra sob sua autoridade, guarda ou vigilância. Do ponto de vista técnico, maus-tratos podem ser definidos como as ações diretas ou indiretas caracterizadas por negligência, agressão ou qualquer outra forma de ameaça ao bem-estar de um indivíduo (MOLENTO; HAMMERSCHMIDT, 2015).

No Artigo 32, a Lei 9.605/98 tipifica como crime

> *"a prática de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos, tendo como pena a detenção de três meses a um ano, além da multa. Em caso de morte do animal a pena ainda pode ser aumentada de um terço a um sexto"* (BRASIL, 1998).

Em função da pena, o crime de maus-tratos aos animais deve observar o procedimento previsto pela Lei Federal nº 9.099, de 26 de setembro de 1995, que define os crimes de menor potencial ofensivo. Dessa forma, por não ter foco em seres humanos, esse crime tem sido tratado com pouca relevância, resultando, por vezes, em penalidades mínimas (NASSARO, 2016).

Entretanto, é necessária uma análise do significado das palavras "crueldade", "abuso", "maus-tratos", "ferir" e "mutilar", cuja interpretação será fundamental para as conclusões da perícia médico-veterinária e para o correto enquadramento penal.

Segundo Molento e Hammerschmidt (2015), o sentido do termo crueldade vem se expandindo. Enquanto a visão tradicional definia crueldade como a instigação da dor e sofrimento apenas de forma deliberada, intencional e sádica, atualmente, crueldade pode incluir qualquer ato que, por intenção ou negligência, esteja associado a fazer o mal, atormentar ou prejudicar (BRASIL, 1940; DINIZ, 2008; MOLENTO; HAMMERSCHMIDT 2015). Tais práticas em relação aos animais estão, portanto, vedadas pelo texto constitucional.

Abuso, por sua vez é o uso incorreto, despropositado, indevido, demasiado. Inclui, por exemplo, o uso de animais para tração de cargas superiores à sua capacidade física, o excesso de esforço em práticas desportivas e culturais ou a sua exposição ao público em condições que aviltam o comportamento natural da espécie. Molento e Hammerschmidt (2015) alertam para o fato de que o termo *abuse*, em inglês, parece ter uma conotação mais ampla, podendo incluir várias formas de crueldade, inclusive o abuso sexual.

Em 1998, é sancionada a Lei de Crimes do Meio Ambiente, e a fauna, incluído os animais silvestre, exótico ou doméstico passam a ser protegido em sua igualdade, o que não era expresso na Lei nº 5.197/67 (Lei de Proteção à Fauna).

A Lei nº 9.605/98 destinou uma parte do Capítulo V, para os crimes contra fauna, previstos nos artigos 29 a 37.

Este trabalho versa, entre outros artigos, aqueles envolvendo a proteção de fauna, o artigo 32 (BRASIL, 1998), que alude *in verbis*:

> *"praticar de ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos, com pena de detenção, de três meses a um ano, e multa. "*

A nova lei trouxe modificações como penas; a passagem de uma contravenção para crime, alterando partes do processo penal; a competência jurisdicional, embora o procedimento seja o juizado especial criminal da Lei 9099/95 (BRASIL, 1995).

9. Pet shops

De acordo com a Resolução nº 878, de 15 de fevereiro de 2008, do Conselho Federal de Medicina Veterinária, "é obrigatória a presença de um médico veterinário no estabelecimento de banho e tosa" (CFMV, 2008).

Vale lembrar ainda que o serviço de banho e tosa configura juridicamente uma relação de consumo, conforme o artigo 14 do Código de Defesa do Consumidor, onde:

> *[...] o tutor do animal é consumidor, pois utiliza os serviços do estabelecimento como destinatário final e o proprietário do estabelecimento, seja o próprio médico veterinário ou não, é o fornecedor de tais serviços, que responde pelos danos causados aos consumidores por serviços prestados de maneira inadequada* (BRASIL, 1998).

Segundo Salvagni et. al, 2012, na última década, no Brasil, foi observado um aumento na demanda para a solução de crimes contra os animais, o que fez a medicina veterinária legal ganhar espaço. Esta demanda parte da própria sociedade que movida pelo sentimento moral e ambiental, tem se mobilizado para promover a reforma do Código Penal Brasileiro no relativo aos maus-tratos de animais (YOSHIDA; SIQUEIRA; MAIORKA, 2014).

Salvagni et. al, 2014 relata que um dos principais instrumentos da medicina veterinária legal que colaboram para a resolução dos casos de óbitos de animais é a necropsia documentada com fins periciais. Esse tipo de necropsia vem sendo muito utilizada nos casos de óbitos de animais com potencial jurídico, como nas suspeitas de maus-tratos, traumas, imprudências e negligências. Sendo assim, o registro fotográfico da necropsia é de extrema importância e indispensável, uma vez que as fotos apresentam potencial de prova em caso jurídico, principalmente para a caracterização de maus-tratos (GERDIN; MCDONOUGH, 2013).

Ter a plena certeza que o ocorrido com o animal foi intencional ou não, é uma das grandes dificuldades a ser superada pela justiça. É muito importante que seja utilizado um senso comum, combinado com a experiência das análises e a determinação da probabilidade da situação ocorrida ter sido intencional. A interpretação dos relatos dos proprietários e das testemunhas é outro ponto crítico na hora de comparar as informações (MERCK, 2007).

Independentemente da situação ocorrida ter sido intencional, sempre que houver a morte de um animal, uma necropsia deve ser realizada para determinar a causa de morte e assim com um laudo determinar a causa, podendo através dessa necropsia ter um peso em relação a intenção do crime (PARRY, 2008). Se houver suspeita de maus-tratos, com base na Lei Federal 9605/98 art. 32 o proprietário poderá entrar com uma ação jurídica contra o estabelecimento (BRASIL, 1998).

10. Saúde pública

A retirada de animais do seu habitat natural pode implicar em diversos riscos à saúde pública. As florestas tropicais são um grande reservatório de agentes conhecidos e desconhecidos, que podem causar graves doenças nos seres humanos e em outros animais. O estreito contato de pessoas e animais domésticos com populações de animais silvestres pode representar a dispersão de doenças para novos hospedeiros e ambientes (SILVA, 2004).

De acordo com o Artigo 196 da Constituição Federal de 1988 a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem a redução do risco de doenças (BRASIL, 1988). Além disso, o Brasil é parte integrante de diversos fóruns internacionais de saúde, que impõem a adoção de normas e comportamentos comuns aos países membros, inclusive os relacionados ao controle e prevenção de doenças dos animais. Os principais fóruns internacionais em matéria de saúde animal são a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), a Organização Panamericana de Saúde (OPAS) e a Organização Mundial de Saúde (OMS), dos quais o Brasil é parte integrante.

Segundo Barbosa et al., 2011, o combate ao tráfico de animais silvestres deve também considerar os potenciais riscos sanitários que essa atividade

representa, sendo de grande relevância a participação de um corpo técnico-científico nos trabalhos de prevenção e repressão a essa atividade criminosa. As medidas de fiscalização devem ser acompanhadas de cuidados individuais no contato com espécies selvagens, promovendo maior conscientização sobre os riscos sanitários da atividade, inclusive como forma de proteção das próprias equipes de investigadores. Carcaças de animais e eventuais resíduos devem ter o tratamento previsto nas normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (RDC no 306, de 7 de dezembro de 2004) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA (Resolução no 358, de 29 de abril de 2005), que têm o papel de orientar, definir regras e regular a conduta dos diferentes agentes que geram resíduos de serviços de saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desta forma, conclui-se que uma das dificuldades relacionadas para casos onde o médico veterinário é indispensável por parte do Estado, é a escassa quantidade de profissionais da área veterinária no quadro de peritos, levando a um déficit de profissionais treinados a realizar exames com finalidades jurídicas e ausência de um "Instituto Médico Legal Veterinário".

Além da falta desses profissionais, existe o déficit de conhecimento técnico especifico para atuação na área. Sendo que a maior demanda de casos inclui animais silvestres vítimas de trafico animal, onde o conhecimento especifico das espécies é de suma importância, juntamente com a interpretação do resultado dos exames obtidos através das evidencias encontradas no local do crime.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTO, V. L.P. **Perícia contábil**. – 4. ed. – São Paulo: Atlas, 2007.

ALMEIDA, E.C.P.; TOSTES, R.A. **A perícia em patologia**. In TOSTES, R.A.; REIS, S.T.J.; CASTILHO, V.V. Tratado de Medicina Veterinária Legal. 1 ed. Curitiba, Medvep, 2017.

ALVIM, E.A. Curso de Direito Processual Civil. **Revista dos Tribunais**, v.1, p.552, 1999.

AQUILA, I.; NUNZIO, C.D.; PACIELLO, O.; BRITTI, D.; PEPE, F.; DELUCA, E.; RICCI, P. An unusual pedestrian road trauma: From forensic pathology to forensic veterinary medicine. **Forensic Science International**, v.234, p.e1-e4, 2014.

ARNS, E.M.G.C; REIS, S.T.J. **Medicina Veterinária Legal como especialidade médico-veterinária**. In Orientações ao médico veterinário: manual de direitos e deveres. SINDIVET-PR. Curitiba, 2011.

BANDARRA, E.P.; SEQUEIRA, J.L. Tanatologia: Fenômenos Cadavéricos Abióticos. **Revista de Educação Continuada do CRMV-SP**, São Paulo, v.2, nº 1, p.59-63, 1999.

BARBOSA, A.D.; MARTINS, N.R.S.; MAGALHÃES, D.F. **Zoonoses e saúde pública: riscos da proximidade humana com a fauna silvestre.** Ciência Veterinária Tropical, Recife, v. 14, no 1/2/3, p. 1-9, 2011.

BARNARD, S.; PEDERNERA, C.; VELARDE, A.; DALLA VILLA, P. **Shelter quality: welfare assessment protocol for shelter dogs**. Teramo, Italy: Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale", 2014.

BASTOS, M. L.; ORÇAI, M. C. **Exame de corpo de delito – o art. 158 do código de processo penal e uma releitura à luz do princípio do contraditório e das novas regras do interrogatório (Lei nº 10.792/03)**. In: CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI, 16., 2007, Belo Horizonte. Anais. Florianópolis: CONPEDI, 2007.

BRASIL. Constituição de 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília**, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Decreto-Lei nº 3.689, de 03 de outubro de 1941. **Código de Processo Penal**. Brasília: Diário Oficial da União, 1941

BRASIL. Lei nº 5.517, de 23 de outubro de 1968. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 25 de outubro de 1968

BRASIL. **Presidência da República Federativa do Brasil**. Dispõe sobre os Juizados Especiais Cíveis e Criminais e dá outras providências. Lei nº 9.099, de 26 de setembro de 1995. Brasília: Presidência da República Federativa do Brasil, 1995.

BRASIL. **Presidência da República Federativa do Brasil**. Lei do meio ambiente. Lei nº9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Brasília: Presidência da República Federativa do Brasil, 1998.

BROOM, D.M. Indicators of poor welfare. **British Veterinary Journal** V. 142, p. 524-526, 1986.

BYARD, R.W.; BOARDMAN, W. **The potential role of forensic pathologists in veterinary forensic medicine**. Forensic Science Medicine Pathology, v.7, n.3, p. 231-232, 2011.

CABRAL, A. F. **Manual da prova pericial**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

CASTILHO, V.V. **A atuação do perito em Medicina Veterinária**. In TOSTES, R.A.; REIS, S.T.J.; CASTILHO, V.V. Tratado de Medicina Veterinária Legal. 1 ed. Curitiba, Medvep, 2017.

CFMV. **Resolução nº 878, de 15 de fevereiro de 2008**. Regulamenta a fiscalização de pessoas jurídicas cujas atividades compreendam a prestação de serviços de estética, banho e tosa e dá outras providências. Disponível em: <http://www.cfmv.org.br/portal/legislacao/resolucoes/resolucao_878.pdf>. Acesso em: 4 nov 2018.

CHEVILLE, N. F. **Introduction to veterinary pathology**. 3. ed. Ames: Blackwell Publishing, 2006.

CONCEIÇÃO, C.D.C. **Medicina Legal Veterinária**. 2013.

COOPER, J. E.; COOPER, M. E. **Introduction to veterinary and comparative forensic medicine**. Blackwell Publishing: Oxford, UK, 2007.

COREA, L. E. C.; STUMVOLL, V. P.; QUINTELA, V. Organizador: TOCCHETTO, D. **Criminalística**. 4ª Ed. Campinas: Millennium Editora, 2010, p. 05.

CUNHA, B. P. **Doutrina da criminalística brasileira**. São Paulo: Ateniense, 1987.

DIDIER Jr, Fredie. **Curso de direito processual civil: teoria da prova, direito probatório, ações probatórias, decisão, precedente, coisa julgada e antecipação dos efeitos da tutela**. Fredie Didier Jr., Paula Sarno Braga e Rafael Alexandria de Oliveira. 10 ed. Salvador: Jus Podivm, 2015. V.2.

DINAMARCO, C.R. **Instituições de direito processual civil**. v. III. São Paulo: Malheiros; 2001.

DINIZ, M.H. **Dicionário Jurídico**. 3ed. São Paulo, Saraiva, 2008.

DOREA, L.E.C. **Criminalística**. 4 ed. Porto Alegre: Millenium. 2009.

FAWC - FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL. **Second report on priorities for research and development in farm animal welfare**. London: Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, 1993.

FILHO, R. P. A. **Da perícia ao perito**. Niterói, RJ: Impetus, 2008.

GERDIN, J. A.; MCDONOUGH, S. P**. Forensic pathology of companion animal abuse and neglect**. Veterinary Pathology, v. 50, n. 6, p. 994-1006, 2013.

HAMMERSCHMIDT, J.; MOLENTO, C.F.M. **Perícia em bem-estar animal nos crimes de maus-tratos contra animais**. In TOSTES, R.A.; REIS, S.T.J.; CASTILHO, V.V. Tratado de Medicina Veterinária Legal. 1 ed. Curitiba, Medvep, 2017.

HAMMERSCHMIDT, J.; MOLENTO, C.F.M. **Protocol for expert report on animal welfare in case of companion animal cruelty suspicion**. Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci., São Paulo, v. 51, n. 4, p. 282-296, 2014.

HOOG, W. A. Z. **Perícia Contábil: normas brasileiras**. 2. ed. rev. E atual. Curitiba: Juruá, 2007.

JULIANO, R. **O que é perito, perito-assistente, assistente técnico e consultor e o profissional que escreve um laudo ou parecer técnico? – I**. Disponível em: < https://www.manualdepericias.com.br/o-que-e-perito-perito-assistente-assistente-

tecnico-e-consultor-e-o-profissional-que-escreve-um-laudo-ou-parecer-tecnico/>. Acesso em: 04 nov. 2018.

LOCKWOOD, R. **Animal cruelty prosecution: opportunities for early response to crime and interpersonal violence**. American Prosecutors Research Institute: Alexandria, Va, 2006.

MAGALHÃES, A. D. F; SOUZA, C.; FAVERO, H. L.; LONARDONI, M. **Perícia contábil: uma abordagem teórica, ética, legal, processual e operacional: casos praticados**. São Paulo: Atlas, 2004.

MCDONOUGH, S.P.; GERDIN, J.; WUENSCHMANN, A.; MCEWEN, B.J.; BROOKS, J.W. **Illumiating dark cases veterinary forensic pathology emerges**. Veterinary Pathology, n.52, v.1, p5-6, 2015.

MERCK, M. C. S. I. : **The animal as evidence**. In: MERCK, M. (Ed.). Veterinary forensics: animal cruelty investigations. Iowa: Blackwell Publishing, 2007.

MIRABETE, J. F. **Código de processo penal interpretado**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MIRABETE, J.F. **Processo penal**. 18 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MOLENTO C.F.M.; HAMMERSCHMIDT J. **Crueldade, maus-tratos e compaixão**, in Revista CFMV. Brasília DF, Ano XXI, nº 66, julho a setembro 2015.

MORAIS, A. C.; FRANÇA, J. A. **Perícia judicial e extrajudicial: uma abordagem conceitual e prática**. Brasília: Qualidade, 2000.

MUNRO, R.; MUNRO, H.M.C. **Animal abuse and unlawful killing: forensic veterinary pathology**. China: Saunders, 2008.

NASSARO, M.R.F. **Maus-tratos aos animais e violência contra as pessoas**. Rev Min Pub E Minas Gerais. Ed. Defesa da Fauna, p. 40-47, 2016.

NUCCI, G. S. Código de processo penal comentado. 5.ed. São Paulo: **Revista dos Tribunais**, 2006. 1214 p

ORNELAS, M. M. G. **Perícia contábil**. – 4. ed. – São Paulo: Atlas, 2007.

PAARMANN, K. **Medicina veterinária legal**. 2. ed. São Paulo: Ed. do autor, 2006.

PARRY, N. M. A**. Investigating cases of sudden and unexpected death in small animal patients**. Companion Animal, v. 13, n. 9, p. 31-37, 2008.

REIS, S.T.J. **A perícia nos crimes contra a fauna**. Monografia (curso de especialização latu sensu em Medicina Legal Veterinária). INBRAPEC – Instituto Brasileiro de Pós-Graduação e Educação Continuada e FAMESP - Faculdade Método de São Paulo. São Paulo, 2010.

REIS, S.T.J; EVERSON, M.A.; ROCHA, N.S. Considerações sobre o Artigo 32 da Lei Ambiental e suas repercussões para a perícia criminal. **Clínica Veterinária**, Ano XXII, no 130, 2017.

SALVAGNI, F. A.; SIQUEIRA, A.; MARIA, A. C. B. E.; SANTOS, C. R.; RAMOS, A. T.; MAIORKA, P. C . **Forensic veterinary pathology: old dog learns a trick**. Brazilian Journal of Veterinary Pathology, v. 5, p. 37-38, 2012.

SANTOS, J. L.; SCHMIDT, P. G.; MATSUMURA, J. M. **Fundamentos de Perícia Contábil**. São Paulo: Atlas, 2006. - (Coleção resumos de contabilidade; v. 18).

SANTOS, M. A. **Prova judiciária no Civil e Comercial**. São Paulo: Max Limonad, 1955.

SILVA, J.C.R. **Zoonoses e doenças emergentes transmitidas por animais silvestres**. ABRAVAS, 2004.

TANNENBAUM, J. **Ethics and animal welfare: The inextricable connection**. Journal American Veterinary Medical Association, Vol. 198 1360-1376, 1991.

TOSTES, R.A.; REIS, S.T.J. **História da medicina veterinária legal no brasil**. In TOSTES, R.A.; REIS, S.T.J.; CASTILHO, V.V. Tratado de Medicina Veterinária Legal. 1 ed. Curitiba, Medvep, 2017.

WELFARE QUALITY. The Welfare Quality® assessment protocol for poultry(broilers, laying hens). **The Welfare Quality®** Consortium, Lelystad, The Netherlands. 2009.

YEATES, J.; MAIN, D. **Assessment of companion animal quality of life in veterinary practice and research**. Pet savers Paper.v. 50, p. 274-281. 2009.

YOSHIDA, A. S.; SIQUEIRA, A.; MAIORKA, P. C. Importância do médico veterinário no levantamento de provas em crimes de maus tratos. **Revista CFMV**, v. 63, p. 55-60, 2014.

SOBRE OS AUTORES

GIORGIA ISABEL FESTA TOBALDINI
Brasileira, 24 anos. Graduada em Medicina Veterinária, no Centro Universitário Max Planck (2014-2018). Residente em Indaiatuba – SP.
E-mail: giorgia.isabel@gmail.com

PAULO ROBERTO DOS SANTOS VIEIRA
Brasileiro, 32 anos. Graduada em Medicina Veterinária, no Centro Universitário Max Planck (2014-2018). Residente em Indaiatuba – SP.
E-mail: pauloalecrimm@gmail.com

DENISE DE FÁTIMA RODRIGUES
Brasileira, 48 anos, graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1995), mestrado em Ciências Biológicas (Zoologia) pela Universidade Federal de Juiz de Fora (2005) e doutorado na FMVZ da UNESP-Botucatu, no departamento de Anestesiologia e Cirurgia (2011). Especialização em Acupuntura veterinária no Bioethicus-Botucatu (2010). Residente em Itu – SP.
E-mail: denise.vet@hotmail.com

FEBRE AMARELA EM PRIMATAS NEOTROPICAIS

Yellow Fever In Neotropical Primates

CARRÉRI, Vitor Vianna
Centro Universitário de Jaguariúna

ABREU, Raquel Trópia de
Centro Universitário de Jaguariúna

RESUMO: A Febre Amarela é uma doença infecciosa, não contagiosa, que é transmitida aos seres humanos pela picada de um mosquito infectado, e se apresenta sobre duas formas distintas, a silvestre e a urbana. A doença está presente na África (com maior gravidade), na América do Sul e América Central. Segundo dados do Boletim Epidemiológico nº 34/2017 do Ministério da Saúde de dezembro de 2016 a março de 2017, mais de 4.240 primatas já morreram em decorrência da doença. A única forma de erradicá-la é com a prevenção através da vacinação e o controle do vetor. Com isso, a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que todas as pessoas que residem em áreas de risco ou que vão viajar para essas áreas devem ser vacinadas. Nesse contexto, esse trabalho objetiva revisar os casos confirmados de Febre Amarela em primatas não humanos na Região Metropolitana de São Paulo no ano de 2018. A metodologia utilizada foi pesquisa bibliográfica, com buscas em web sites de artigos científicos, site do Governo de São Paulo e Secretária do Estado da Saúde, livros relacionados com o tema e revistas do CRMV-SP. Os resultados dessa pesquisa refletem a expansão viral com o aumento da incidência de casos humanos autóctones de Febre Amarela na região, porém, apesar do acometimento da doença, Mairiporã é a cidade registrada com casos em humanos de maior incidência. A cidade começou a relizar medidas preventivas contra a Febre Amarela somente após a morte de primatas na zona urbana. Sugere-se que ações ousadas sejam tomadas pelo poder público, de forma a levar a toda população prevenção com recomendação de vacina contra essa doença.

Palavras-chave: Febre Amarela; São Paulo; Boletim Epidemiológico.

Abstract: Yellow fever is an infectious, non-contagious disease that is transmitted to humans by the bite of an infected mosquito, and presents itself in two distinct forms, the wild and the urban. The disease is present in Africa (most seriously) in South America and Central America. According to data from Epidemiological Bulletin No. 34/2017 of the Ministry of Health from December 2016 to March 2017, more than 4,240 primates have died as a result of yellow fever. The only way to eradicate the disease is through prevention through vaccination and vector control. With this, the World Health Organization (WHO) recommends that all people residing in areas at risk or traveling to these areas should be vaccinated. In this context, this work aims to review the confirmed cases of Yellow Fever in non-human primates in the Metropolitan Region of São Paulo in the year 2018. The methodology used was a bibliographical search, with searches on web sites of scientific articles, Paulo and Secretary of the State of Health, books related to the subject and magazines of the CRMV-SP. The results of this research reflect the viral expansion with the increase in the incidence of

autochthonous human cases of Yellow Fever in the region. However, despite the disease, Mairiporã is the city with the highest incidence of human cases. The city began to carry out preventive measures against Yellow Fever only after the death of primates in the urban zone. It is suggested that bold measures be taken by the public power, in order to take to all population preventive measures with recommendation of vaccine against yellow fever.

Keywords: yellow fever, São Paulo, Epidemiological Bulletin.

INTRODUÇÃO

A Febre Amarela é uma doença infecciosa, não contagiosa, que é transmitida aos seres humanos pela picada de um mosquito infectado, e se apresenta sobre duas formas distintas, a silvestre e a urbana. A doença teve origem na África, e atualmente é considerada endêmica de vários países da América Central, da América do Sul e da África Central (STRODE et, al., 2013).

Causada por um arbovírus (vírus transmitido por artrópodes, como os mosquitos), a Febre Amarela é uma doença viral hemorrágica transmitida pela picada dos mosquitos infectados dos gêneros *Aedes*, *Haemagogus* ou *Sabethes*. Os mosquitos *Haemagogus* (*Haemagogus janthinomys, Haemagogus albomaculatus e Haemagogus leucocelaenus*) transmitem o vírus (*arbovírus*, família *Flaviridae*, constituído de RNA de fita simples) da Febre Amarela em áreas silvestres, assim como o mosquito *Sabethes* (*Sabethes chloropterus*). O mosquito *Aedes aegypti* (família *Culicidae*) transmite o vírus em áreas urbanas (ROMANO et al., 2014).

Tanto na África como na América os primatas não humanos (PNH) são os hospedeiros silvestres primários da Febre Amarela, conforme destaca Vasconcelos (2003). Nas Américas os primatas são mais susceptíveis ao vírus da Febre Amarela com níveis de sensibilidade e mortalidade variando de acordo com o gênero (MORENO et al., 2013).

Além de todos os primatas neotropicais serem suscetíveis ao vírus da Febre Amarela, os primatas do gênero *Cebus*, popularmente conhecidos como macacos pregos, apresentam grande resistência aos vírus da Febre Amarela, assim como os dos gêneros *Ateles* (macaco aranha), enquanto *Callithrix* (saguis) e *Alouatta* (bugios) são mais susceptíveis ao vírus (MORENO et al., 2015).

Os bugios, no entanto, segundo Fialho et al., (2012) parecem ser os mais sensíveis à Febre Amarela, pois mesmo quando infectados com doses mínimas

do vírus, desenvolvem infecções agudas (VASCONCELOS, 2003; ARAÚJO, et al., 2001). A última grande epizootia de Febre Amarela em bugios ocorreu entre 2008-2009, quando mais de 2000 bugios morreram somente no Rio Grande do Sul, vítimas da doença, segundo relato de Almeida et al., (2016) e extinguiram-se localmente em várias Unidades de Conservação do Estado.

Segundo dados do Boletim Epidemiológico nº 34/2017 do Ministério da Saúde de dezembro de 2016 a março de 2017, mais de 4.240 primatas morreram em decorrência da Febre Amarela (BRASIL, 2017).

A elaboração dessa pesquisa visa informar, atualizar e orientar a população e profissionais de saúde e de outros setores quanto aos aspectos epidemiológicos da Febre Amarela, distribuição dos primatas não humanos e potenciais vetores, bem como situação epidemiológica, quadro clínico, diagnóstico e tratamento, portanto, constitui material para a estruturação das ações de vigilância da Febre Amarela, visando recomendar cuidados e prevenção, além de vacinas.

Esse trabalho objetivou revisar os casos confirmados de Febre Amarela em primatas não humanos na Região Metropolitana de São Paulo no ano de 2018.

A metodologia utilizada nesse estudo foi uma pesquisa bibliográfica, do tipo exploratória e com abordagem qualitativa. Foram feitas buscas em web sites de artigos científicos, site do Governo de São Paulo e Secretária do Estado da Saúde, além de livros relacionados com o tema e revistas do CRMV-SP

AGENTE ETIOLÓGICO

A família *Flaviviridae* compreende o gênero *Flavivirus*, que contém 65 espécies relacionadas e dois possíveis membros. Eles são pequenos vírus de RNA envelopados (diâmetro de 45 nm) com peplômeros que compreendem uma única glicoproteína E. A estratégia de replicação e o modo de morfogênese são distintos daqueles dos *Togaviridae*, que são ligeiramente maiores e morfologicamente similares em alguns aspectos. Os *Flavivírus* infectam uma ampla gama de vertebrados, e muitos são transmitidos por artrópodes (MORENO et al., 2011).

O vírus causador do surto durante os anos 2016, 2017 e 2018 apresentou sequência genética jamais vista, um fenômeno esperado devido a sua alta taxa de mutação. A alteração ocorreu em regiões do material genético que codificam proteínas internas do vírus, e não houve transformação em regiões que reuniam proteínas externas. Dessa forma, é possível afirmar que não houve modificação importante do vírus que pudesse impedir a proteção imunológica conferida pela vacina, medida mais eficaz para prevenir a infecção de seres humanos (MINAYO; MIRANDA, 2002).

O estudo do genoma do vírus da Febre Amarela é importante para estabelecer as diferenças genéticas entre as cepas isoladas. Assim, estudos filogenéticos têm mostrado a existência de sete genótipos do vírus, sendo cinco na África e dois nas Américas (WANG et al., 1996).

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA DOENÇA EM SÃO PAULO

Segundo estudiosos, a chegada da doença à Capital era esperada, pois muitos bairros possuem fragmentos florestais preservados, em especial os das zonas Norte e Sul. Não se sabe quais fatores favoreceram a dispersão do vírus por meio dos corredores de floresta remanescentes. Apesar da destruição e fragmentação da Mata Atlântica na região, ainda existem pequenos fragmentos que abrigam populações de vetores e primatas. O vírus certamente utilizou esse cenário para ampliar sua distribuição (CRMV-SP, 2018).

Fatores ambientais, como a intensidade dos ventos, e até mesmo a presença de rodovias, trânsito de veículos e o avanço progressivo da ocupação humana em direção às áreas de mata são outras possíveis circunstâncias que podem ter favorecido a dispersão. O vírus da Febre Amarela nunca deixou de circular no Brasil na forma silvestre. A doença ocorre sob a forma de ciclos epidêmicos e endêmicos, e o significativo aumento de casos humanos pode estar associado à baixa cobertura vacinal nas regiões de risco (ROMANO et al., 2014).

Os macacos não são responsáveis pela transmissão da Febre Amarela, mesmo quando doentes; eles têm papel fundamental no controle dessa enfermidade em humanos, sendo considerado pelo Ministério da Saúde como “sentinelas” em relação à circulação do vírus. A observação de mortes de

primatas com suspeita da doença serve como sinalizador para o eventual risco de aparecimento da mesma em seres humanos. Por meio desses indícios, é possível adotar medidas profiláticas, como a vacinação de humanos, principalmente em áreas de risco (CRMV-SP, 2018).

Segundo os Médicos Veterinários, não há um modo eficaz de controlar o vírus no meio silvestre, uma vez que não existe vacinação viável para PNH em seu habitat e é complexo o controle a proliferação de mosquitos. A detecção de macacos doentes ou mortos é a única forma de reconhecimento da doença (CRMV-SP, 2018).

QUADRO CLÍNICO

A resposta à infecção amarílica revela-se ampla e variável. Em humanos, a Febre Amarela causa infecção aguda com febre, icterícia, cefaleia, albuminúria, hemorragia, insuficiência hepática e renal, que pode levar à morte em aproximadamente uma semana em cerca de 50% dos casos mais graves. Já em macacos, a viremia dura cerca de 3 a 5 dias. Os sintomas são febre, icterícia, apatia, desidratação, anorexia, hemorragia bucal e intestinal, insuficiência hepática e renal, degeneração gordurosa do fígado com necrose extensa e acúmulo de lipídios (VASCONCELOS, 2000).

Estima-se, segundo Vasconcelos (2000) que pelo menos 90% dos casos de Febre Amarela com expressão clínica sejam das formas classificadas como leve e oligossintomática, raramente diagnosticadas e que somente 10% sejam das formas graves associadas com elevada letalidade. Por isso, a enorme subnotificação caracteriza o iceberg da Febre Amarela.

Figura 1. O "iceberg" da Febre Amarela. Distribuição das formas clínicas.



Fonte: Vasconcelos, 2003.

Tabela 1. Apresentações clínicas da Febre Amarela no homem.

Forma clínica	Evolução (dias)	Principais manifestações	Grupos mais acometidos
Leve	até 2	febre e cefaléia	crianças com anticorpos maternos (IgG) adquiridos
Moderada	2-3	sintomas anteriores e mais mialgias, artralgias, náuseas, vômitos e astenia	pessoas com imunidade para outros *Flavivirus**
Grave	3-5	além dos anteriores, icterícia, hematêmese ou oligúria	agricultor, pescador, caçador, lenhador, turista e outros suscetíveis com imunidade cruzada para *Flavivirus*
Maligna	≥ 6	todos os sintomas clássicos são observados	Mesmo grupo de pessoas sem imunidade cruzada para outros *Flavivirus*

* A resposta sorológica para um dado vírus desse gênero, apresenta no indivíduo infectado certa imunidade cruzada, que é parcial e se supõe conferir algum grau de proteção contra infecções provocadas por outros *Flavivirus*.

Fonte: Vasconcelos, 2003.

DIAGNÓSTICO

O Instituto Adolfo Lutz é o laboratório de referência macrorregional para diagnóstico de Febre Amarela em primatas não humanos, responsável pelas epizootias encaminhadas por todos os municípios do Estado de São Paulo e de outras localidades como Mato Grosso do Sul, Maranhão, Sergipe e Pernambuco. O último Boletim Epidemiológico Paulista (BEPA) mostra que, de julho de 2016

a janeiro de 2018, 723 primatas foram diagnosticados com a doença (CRMV-SP, 2018).

O centro de Patologia do Instituto Adolfo Lutz recebe amostras representativas de órgãos dos primatas, especialmente fígado, pulmão, baço, rim, coração e sistema nervoso central, fixadas em formalina 10%. Após a conferência de identificação da amostra, os fragmentos são trimados e posicionados em cassetes histológicos para processamento, inclusão em parafina e produção das lâminas coradas em Hematoxilina-Eosina (H&E). Todos os casos são avaliados morfologicamente por patologistas médicos-veterinários, que elaboram um laudo descritivo. Os achados histopatológicos de Febre Amarela em PNH, em geral, são similares aos dos humanos, com destaque para as lesões hepáticas maciças (MANIR, 2017).

De acordo com Vasconcelos (2001) o diagnóstico definitivo da Febre Amarela pode ser feito pelo isolamento (exame de cultura) do vírus, detecção de antígenos virais e do RNA viral, e por métodos sorológicos - dosagem de anticorpos específicos pelo método de MAC ELISA (captura de IgM em ensaio enzimático) ou conversão sorológica em testes de inibição da hemaglutinação (IH).

O isolamento do vírus, segundo Manir (2017) pode ser feito utilizando-se diferentes sistemas: camundongos recém-nascidos ou cultivo celular (células VERO, clone C6/36). Após a inoculação da amostra suspeita, obtém-se evidências da replicação viral em torno do 5° ao 7° dia de cultura. Ao ser isolada, a amostra viral é identificada em testes de imunofluorescência indireta, usando-se anticorpos monoclonais ou alternativamente mediante testes de fixação do complemento.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Durante episódios epidêmicos é relativamente fácil diagnosticar clinicamente a Febre Amarela, pois a existência prévia de casos aumenta a suspeita. Entretanto, quando ocorre esporadicamente, é mais difícil se realizar o diagnóstico clínico, pois a clínica da enfermidade lembra a de outras doenças, especialmente as que evoluem com quadros de febre hemorrágica, febres icterohemorrágicas e com comprometimento hepático renal. As enfermidades

infecciosas que devem ser incluídas no diagnóstico diferencial dessa doença incluem necessariamente a malária, hepatites virais, febre tifóide, dengue hemorrágica e septicemias (STRODE, 2013; VASCONCELOS, 2000).

TRATAMENTO

Como ainda não existe um medicamento específico e eficaz para o tratamento da doença, o tratamento de suporte deve ser iniciado imediatamente, sendo aconselhado o internamento do paciente com as formas graves em hospitais com boa infraestrutura e de preferência em UTI, pois há necessidade de uma série de procedimentos que só se dispõe com mais facilidades nessas unidades. Assim, o tratamento medicamentoso deve ser voltado para combater os sintomas (VASCONCELOS, 2000).

Portanto, para Monath (1987) a medicação a ser prescrita depende das manifestações clínicas, todavia é comum o uso de analgésicos e antitérmicos nas doses usualmente indicadas para o peso e a idade. É contraindicado, entretanto, o uso de medicamentos que contenham em sua fórmula o ácido acetilsalicílico ou seus derivados, pois agravam os fenômenos hemorrágicos. Outros remédios para controlar os vômitos, em particular a metoclopramida, e o uso de medicamentos para proteger a mucosa gástrica (bloqueadores H2), como cimetidina e ranitidina, são extremamente úteis para prevenir os sangramentos gástricos, uma das mais fatais complicações da Febre Amarela.

PROFILAXIA

As principais medidas de prevenção para humanos recomendadas pelo Ministério da Saúde incluem a vacinação e o controle da proliferação dos mosquitos vetores. A orientação é que as pessoas que vivem em áreas de recomendação ou vão viajar para regiões silvestres, rurais ou de mata dentro dessas áreas, devem se imunizar.

O controle da Febre Amarela em área urbana também passa pelo trabalho de preservação dos habitats dos primatas não-humanos silvestres. Desflorestar ou matar macacos não impede a circulação do vírus da Febre Amarela, podendo ainda eliminar o papel de “sentinela” dos primatas e, portanto, essa sua valiosa e insubstituível contribuição para a saúde pública. Outro

procedimento que pode prevenir a ocorrência dessa enfermidade é o uso de medidas de proteção individual. O combate aos vetores silvestres é inviável. Resta o combate ao vetor urbano, *Aedes aegypti*, que tem sido tentado desde o início do século com sucessos e fracassos (BRASIL, 2010).

Atualmente, com a complexidade das áreas urbanas, elevada concentração populacional e aumento da pobreza, bem como o agravamento do problema com o lixo e a deficiência no fornecimento de água, torna-se muito difícil viabilizar a curto e médio prazos a eliminação ou mesmo o efetivo controle do *Aedes aegypti* em todo o continente americano em níveis que impeçam a ocorrência de epidemias urbanas de Febre Amarela. Por outro lado, vale assinalar que nas últimas epidemias ocorridas na África, os índices de infestação têm sido extremamente elevados, com valores acima de 50%, a ponto de se questionar a competência vetorial do *Aedes aegypti*27. Tal fato não se verifica no Brasil, onde os índices têm se mantido baixos, raramente atingindo 10% (BRASIL, 2001).

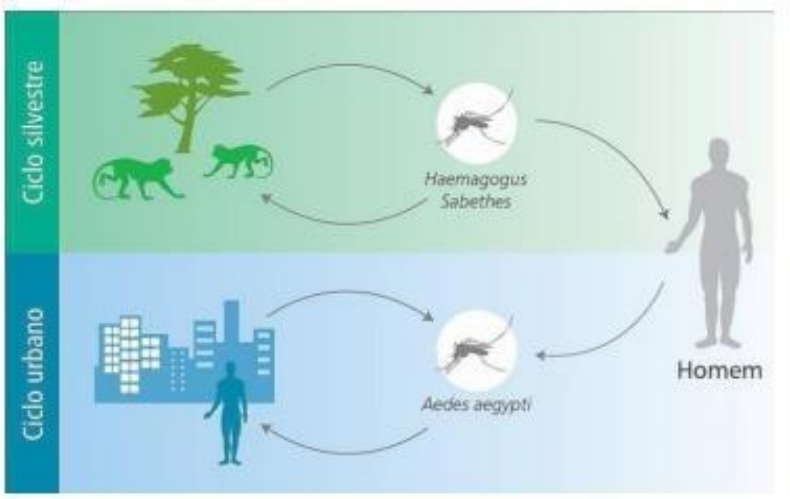
No caso dos PNH, o Ministério da Saúde afirma não existir vacina para Febre Amarela licenciada para uso em animais no Brasil. Caso essa alternativa esteja disponível no futuro, informa o órgão que seria necessário realizar uma série de estudos, tanto epidemiológicos como para validação da vacina, além de avaliação da eficácia como medida de saúde pública, custo-efetividade, entre outros fatores (BRASIL, 2017).

CICLO DA DOENÇA

O vírus da Febre Amarela é mantido em ciclos silvestres, afetando principalmente os macacos e pessoas não vacinadas que adentram ou vivem na proximidade desses ambientes florestados e zona rural. No ciclo urbano, o vetor principal é o mosquito *Aedes*, que também pode transmitir Dengue, Chikungunya e Zika, e cujos hospedeiros são os seres humanos. Os mosquitos, uma vez infectados pelos vírus, permanecem dessa forma a vida toda, por isso, além de vetores transmissores, são também reservatórios da doença. Por sua vez, os seres humanos e os macacos, uma vez infectados, podem vir a óbito ou curar-se da doença, ficando imune a ela a vida toda, sendo assim considerados apenas hospedeiros amplificadores da doença (VASCONCELOS, 2015).

No Brasil, a Febre Amarela urbana foi eliminada em 1942, com as duas últimas grandes epidemias urbanas registradas em 1929 na cidade do Rio de Janeiro e em 1942 no município de Sena Madureira, no estado do Acre (VASCONCELOS, 2003).

Figura 2. Ciclos epidemiológicos da Febre Amarela no Brasil.



Fonte: Guia de Vigilância em Saúde - Ministério da Saúde - 2016.

OBJETIVO

O trabalho objetiva revisar os casos confirmados de Febre Amarela em primatas não humanos na Região Metropolitana de São Paulo no ano de 2018.

MÉTODO

A metodologia utilizada neste estudo foi uma pesquisa bibliográfica, do tipo exploratória e com abordagem qualitativa. Foram feitas buscas em web sites como as bases Scielo, Lilacs, Portal da Capes, Ovid, de artigos científicos, além do site do Governo de São Paulo e Secretária do Estado da Saúde, além de livros relacionados com o tema e revistas do CRMV-SP. Sendo assim, este trabalho teve como objeto analisar os procedimentos de análise teórica, com busca em bases de dados textuais que deram acesso aos textos referenciados.

Conforme explica Boccato (2006, p.266) a pesquisa bibliográfica busca a resolução de um problema (hipótese) por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas. Isso foi de suma importância para processo e delineamento dessa pesquisa, pois

através da compreensão e assimilação do conteúdo, alcançou-se os objetivos. Os dados teóricos foram extraídos a partir do mês de janeiro a agosto de 2018.

Através do objeto geral da pesquisa observou-se que o assunto sobre o tema é bem amplo e bastante estudado por pessoas da área. Assim, foi realizada uma introdução que engloba muitos subtópicos, dessa forma, pode-se demonstrar uma grande gama do trabalho em tópicos específicos de modo organizado. Descreveu-se desde agente etiológico até profilaxia da doença, tendo ciclo de vida e objetivos enquadrados também na introdução. Vários gráficos de incidência de casos em humanos e de primatas não humanos foram apresentados, comparando sua casuística nas cidades mais acometidas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Distribuição dos casos de Febre Amarela em humanos segundo município de infecção no Estado de São Paulo, 2018.

Gráfico 1. Distribuição dos casos de Febre Amarela em Atibaia. Estado de São Paulo, 2018.

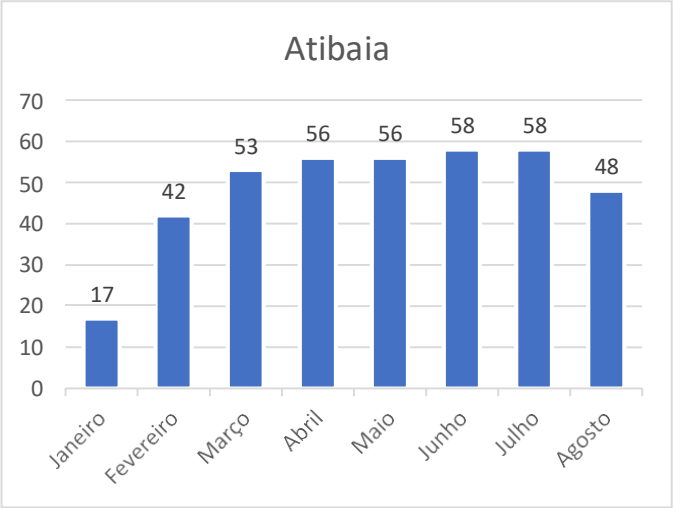


Gráfico 2. Distribuição dos casos de Febre Amarela em Guarulhos. Estado de São Paulo, 2018.

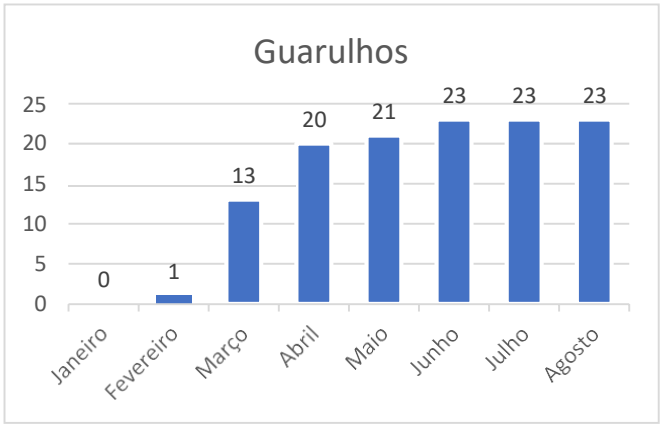


Gráfico 3. Distribuição dos casos de Febre Amarela em Ibiúna. Estado de São Paulo, 2018.

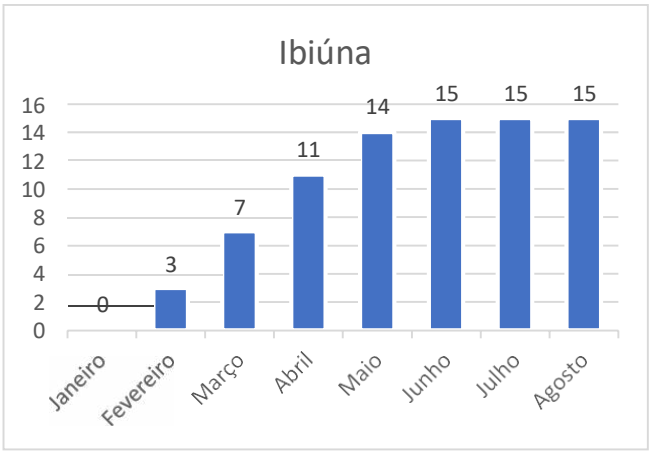


Gráfico 4. Distribuição dos casos de Febre Amarela em Nazaré Paulista. Estado de São Paulo, 2018.

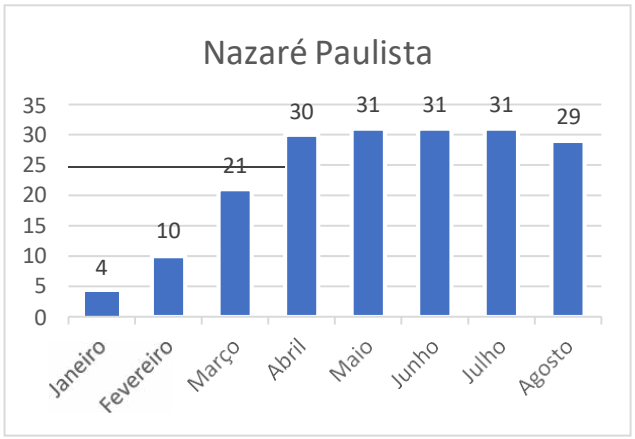


Gráfico 5. Distribuição dos casos de Febre Amarela em Mairiporã. Estado de São Paulo, 2018.

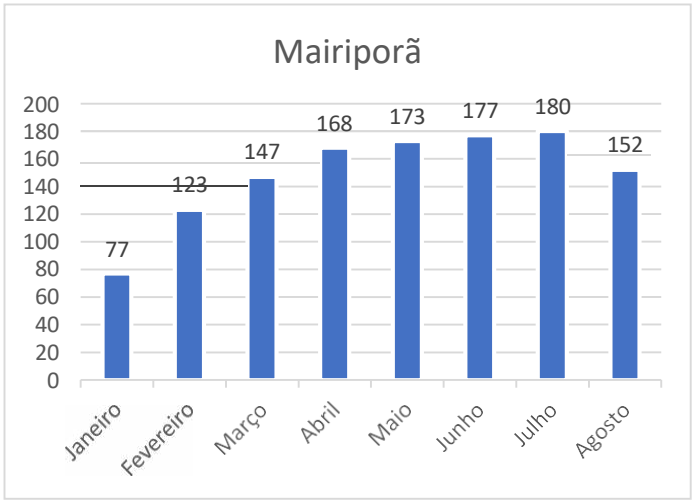
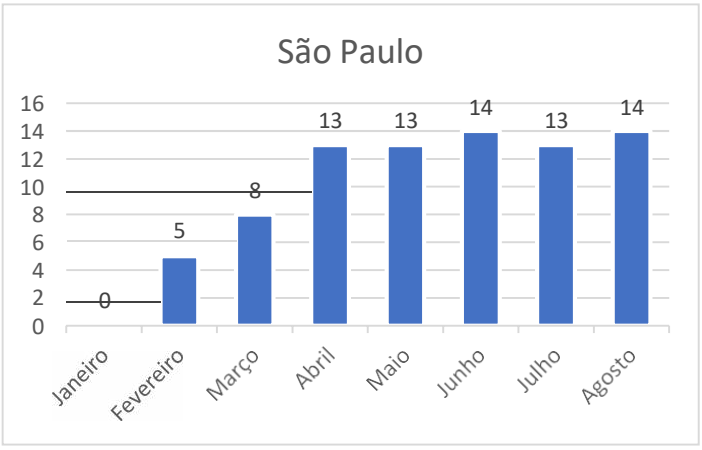


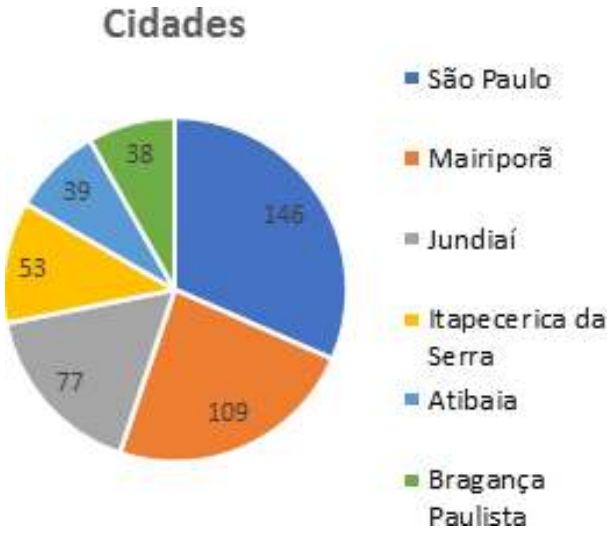
Gráfico 6. Distribuição dos casos de Febre Amarela em São Paulo. Estado de São Paulo, 2018.



Neste referido trabalho estão descritos acima seis gráficos que foram realizados através dos Boletins Epidemiológicos disponibilizados pela Secretária do Estado da Saúde do Governo do Estado de São Paulo. Através de análise das tabelas relatadas nesses Boletins, houve a possível realização da feição desses gráficos que demonstram a incidência das seis cidades com a maior quantidade de pessoas afetadas pela Febre Amarela.

Concluiu-se que a taxa de casos dessa doença é muito alta e rápida, verificando-se que do início do ano de 2018 obtém-se um significativo aumento de casos humanos afetados pela Febre Amarela, e ao final dos relatos com a realização de medidas de prevenção dos governos, as cidades tem uma relativa queda nos valores.

Gráfico 7. Distribuição de PNH confirmados segundo o município de ocorrência. Estado de São Paulo, 2017-2018.



No gráfico acima evidencia-se que de acordo com o gráfico da cidade de Mairiporã (Gráfico 5), a mesma está entre as duas principais cidades com maior número de casos, tanto de primatas não humanos quanto de humanos. Assim, Mairiporã, contendo o maior número de casos registrados em humanos, é uma cidade que deve pensar em alternativas para conscientizar a população o mais rápido possível.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do objetivo dessa pesquisa que foi revisar os casos confirmados de Febre Amarela em primatas não humanos na Região Metropolitana de São Paulo no ano de 2018, verificou-se que a Febre Amarela é uma doença infecciosa, não contagiosa, que é transmitida aos seres humanos pela picada de um mosquito infectado, e se apresenta sobre duas formas distintas, a silvestre e a urbana.

Ao analisar sobre a expansão viral com o aumento da incidência de casos humanos autóctones de Febre Amarela na referida região Metropolitana de São Paulo, foi importante conhecer também a expansão da doença em alguns municípios do estado, a fim de fundamentar a qualidade do estudo. No próprio estado de São Paulo, a Secretaria Municipal de Saúde ampliou o número de postos no cronograma da vacinação preventiva contra a Febre Amarela, como meio de prevenção. A Organização Mundial da Saúde recomenda que todas as

pessoas que residem em áreas de risco ou que vão viajar para essas áreas devem ser vacinadas.

E assim, descobriu-se que, apesar de vários municípios estarem com surto de Febre Amarela na região metropolitana de São Paulo, a cidade de Mairiporã é a que registra casos em humanos de maior incidência, tendo iniciado a relização de medidas preventivas contra a Febre Amarela somente após a morte de primatas na zona urbana da cidade.

A única forma de erradicar a doença é com a prevenção através da vacinação e o controle do vetor. Com isso, a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que todas as pessoas que residem em áreas de risco ou que vão viajar para essas áreas devem ser vacinadas.

Com a evidência do risco dessa doença para com a população, foi implementada campanha de vacinação com pretensão de imunizar 80 mil pessoas como medida preventiva. O setor hoteleiro e as empresas de eventos distribuiram materiais para recomendar a imunização, desde que o Governo do Estado confirmou três mortes pela doença no ano de 2018.

Para combater o mosquito transmissor necessita-se de vacina e informação! As duas armas têm sido utilizadas pelos empresários de Mairiporã na Grande São Paulo. Algumas entidades de turismo lançaram a hashtag “Turista Consciente” para que os estabelecimentos de Mairiporã alertassem a comunidade sobre a necessidade da vacinação. A secretária municipal de Saúde de Mairiporã, Graziele Bertolini, afirma que a Prefeitura intensificou uma campanha de conscientização sobre a Febre Amarela no comércio.

Equipes de infectologistas do Hospital das Clínicas de São Paulo e do Instituto de Infectologista Emílio Ribas estiveram em Mairiporã. A ideia foi que especialistas oferecessem treinamentos para médicos e enfermeiros que estiveram à frente do atendimento de casos suspeitos. Essas foram algumas das principais medidas preventivas tomadas. O município não tem uma unidade hospitalar com estrutura para receber doentes graves pela doença. Após a entrada no hospital municipal de Mairiporã, os pacientes em estado agudo eram transferidos para outras cidades. A população necessita cobrar medidas ousadas do poder público, de forma que se leve a todos, medidas de prevenção e vacinas, como forma de salvaguardá-los da doença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. A. B.; ROMANO, A. P. M.; VASCONCELOS, P. F. C. Immunity to yellow fever, Oropouche and Saint Louis viruses in a wild howler monkey. **Neotropical Primates**, v. 23, n. 1, p. 19-21, 2016.

ARAÚJO, F. A. A.; ROMANO, A. P. M. Epizootias em primatas não humanos durante reemergência do vírus da febre amarela no Brasil, 2007 a 2009. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 20, n. 4, p. 527-536, 2011.

BRASIL. **Vigilância em saúde: panoramas, conjuturas e cartografia**. Gestão 2009-2010. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, 2010.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Plano de Intensificação de controle da febre amarela no Brasil**.** Fundação Nacional de Saúde, Basília (Mimeografado), 2001.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Informe especial febre amarela no Brasil**. Brasília: 2017c. Disponível em:<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/marco/18/Informe-especial-COES-FA.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2017.

Febre amarela e a participação do médico-veterinário na Saúde Pública. **Revista do CRMV-SP Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de São Paulo**, São Paulo, informativo n° 70 - Ano XXV - maio 2018

FIALHO, M. S.; ALMEIDA, M. A. B. Avaliação do impacto da epizootia de Febre Amarela sobre as populações de primatas não humanos nas unidades de conservação do Rio Grande do Sul, Brasil. **Biotemas**, v. 25, n. 3, p. 217-225, 2012.

MANIR, M. **Por que o Brasil não vacina os macacos contra a febre amarela?** BBC Brasil, Brasil, 11 dez. 2017. Dispinível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-42269138>. Acesso em: 2 out. 2018.

MINAYO, M. C. de S.; MIRANDA, A. de C. (Orgs.). **Saúde e ambiente sustentável**: estreitando nós. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia de vigilância de epizootias em primatas não humanos e entomologia aplicada à vigilância da febre amarela**. 2ª Ed. Brasília: MS/CGDI, 2017b.

MONATH, T. P. Yellow fever. A medically neglected infectious disease. **Rev Infect Dis** 1987; 9: 165-75.

MORENO, E. S. Reemergence of Yellow fever: detection of transmission in São Paulo State, 2008. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, n. 3, p. 290-296, 2011.

MORENO, E. S. Yellow fever epizootics in non-human primates, São Paulo state, Brazil, 2008-2009. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 55, n. 1, p. 45-50, 2013.

MORENO, E. S. Yellow fever impact on brown howler monkeys (Alouatta guariba clamitans) in Argentina: a metamodelling approach based on population viability

analysis and epidemiological dynamics. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 110, n. 7, p. 865-876, 2015.

ROMANO, A. P. M.; ALMEIDA, M. A. B. Yellow Fever Outbreaks in Unvaccinated Populations, Brazil, 2008-2009. **Plos Neglected Tropical Diseases**, v. 8, n. 3, p. 1-8, 2014.

STRODE, G. K; YELLOW F.; MCGRAW-HILL; TRANQUILIN, M. V. First report of yellow fever virus in non-human primates in the State of Paraná, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 46, n. 4, p. 522-524, 2013.

VASCONCELOS, P. F. C. Febre amarela. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, n. 2, p. 275-293, mar-abr, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v36n2/a12v36n2.pdf>. Acesso em: 19 set. 2018.

VASCNCELOS, P. F. C. **Febre amarela.** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2000.

VASCONCELOS, P. F. C., Travassos da Rosa A. P. A; Rodrigues, S. G, Travassos da Rosa E. S. et al. Yellow fever in Pará State, Amazon region of Brazil, 1998-1999. **Entomological and epidemiological findings**. Emerg Infect Dis 2001; 7: 565-9.

VASCONCELOS, P. F. C. Yellow fever. **Journal of Clinical Virology**, v. 64, p. 160-173, 2015.

WANG, E; WEAVER, S. C; SHOPE, R. E; TESH, R. B. et al. Genetic variation in yellow fever virus: duplication in the 3' noncoding region of strains from Africa. **Virology** 1996; 225: 274-81.

A ESPOROTRICOSE EM FELINOS

Sporotrichosis in felines

DA SILVA, Glenda Souza
Centro Universitário de Jaguariúna - UNIFAJ

ORTIZ, Evelin Caroline
Centro Universitário de Jaguariúna – UNIFAJ

DA SILVA, Cassia Cristina Freitas
Centro Universitário de Jaguariúna – UNIFAJ

DA SILVA, Ariela Talita Bolandin
Centro Universitário de Jaguariúna – UNIFAJ

DA SILVA, Eduarda Letícia
Centro Universitário de Jaguariúna – UNIFAJ

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi analisar e relatar o que é a esporotricose, como ela afeta os animais domésticos, apresentar quais são os sintomas, seu diagnóstico, formas de prevenção e os possíveis tratamentos para a doença, enfatizando sua ação nos felinos, visto que são considerados os animais que mais acometem a doença. Causada pelo fungo *Sporotrix Schenkii*, podendo ser encontrada com maior frequência em gatos, devido aos vários hábitos rotineiros que os tornam mais vulnerareis e propensos à contração. É um fungo de área tropical, sendo vista com mais facilidade em locais quentes e úmidos, considerado de fator zoonótico, ou seja, pode acometer tanto diferentes espécies de animais como pessoas, tendo os felinos como principais intermediadores da contração da esporotricose, podendo ser adquirido por meio de aberturas na pele, arranhuras, machucados ou pelo contato direto com áreas contaminadas pelo fungo. O estudo foi feito com base em artigos científicos, que relataram a ação da doença nos animais no Brasil. Estudou-se também qual é o sexo mais acometido em sua maioria, quais são as formas de diagnósticos possíveis, os sintomas e os tratamentos para a doença.

Palavras chave: Contaminação; Esporotricose; Tratamentos.

Abstract: The objective of this work was to analyze and report what is a sporotrichosis and how it makes the domestic animals, to present what are the symptoms, their diagnosis, the forms of prevention and the treatments for a disease, emphasizing their action in the felines, seen which are the animals that most affect the disease. Caused by the fungus *Sporotrix Schenkii*, it has been more frequently in cats due to various routine habits that make them more vulnerable and prone to contraction. It is a tropical area fun, being able to accompany the different events and humid, considered a risk factor, that is, it can accompany the different species of animals as humans, having as main intermediates the contraction of sporotrichosis and can be acquired. through openings in the skin, scratches, bruises or direct contact with areas contaminated by the fungus. The study was based on scientific articles, which reported an action of the disease on animals in Brazil. Studying is also the sex most often

followed, as are the possible forms of diagnosis, symptoms and treatments for the disease.

Key words: Contagion; Sporotrichosis; Treatments.

INTRODUÇÃO

A esporotricose constitui-se em uma micose cutânea e subcutânea, que apresenta como agente o fungo dermófico *Sporothrix Schenckii*, um fungo que através de feridas entra para o organismo, ocasionando graves lesões na pele e quando mais avançada pode afetar também diversos órgãos do corpo. (SILVA et al., 2008)

De acordo com Brum (2007), este fungo geralmente pode ser encontrado no solo, em plantas, árvores, vegetações, terra, madeira, materiais e solo em decomposição. Habitam em locais quentes e úmidos, com a temperatura por volta dos 25°C á 37°C, ocorrendo então com mais frequência, nas regiões tropicais e subtropicais, sendo a micose subcutânea mais comum da América Latina.

Em temperaturas entre 25ºC e 30ºC o fungo é encontrado na forma de hifas, e em temperaturas um pouco mais elevadas perto dos 37ºC assumem a forma de levedura multiplicando-se nas lesões de pele. (LARSSON et al.,2011)

Ainda segundo o mesmo autor, a doença é de caráter zoonótico, no qual o gato é considerado o animal mais propenso à infecção e transmissão.

Isso se deve ao fato de que os gatos têm o hábito de arranhar troncos de árvores, madeiras, cavarem solos e enterrar suas fezes em areia. (TÉLLEZ et al., 2014)

Há relatos de que mesmo os felinos saudáveis são capazes de contrair o fungo através de suas unhas, devido a estes costumes praticados freqüentemente pelos mesmos. (TÉLLEZ et al., 2014)

Conforme Barros et al., (2010), estudos mostram que um dos locais que mais tem sofrido com a contração da doença é o Estado do Rio de Janeiro, onde se obteve um número considerável de casos de esporotricose.

Foram diagnosticados, aproximadamente 2.200 casos humanos até dezembro de 2009, e foram atendidos em torno de 3.244 gatos no laboratório de

Pesquisa Clínica em Dermatozoonoses em Animais Domésticos até esta data.(BARROS et al., 2010)

As formas clínicas de esporotricose são: cutâneo fixo, linfocutâneo, disseminada cutânea e extracutânea ou esporotricose sistêmica (TÉLLEZ et al., 2014)

Em muitos casos mais de uma forma clínica pode ser observada. Em geral, as lesões causadas pela esporotricose ficam confinadas nas regiões dorsais da cabeça e tronco. (ETTINGER e FELDMAN, 1997)

Larsson et al., (2011) dizem que existem várias formas de contrair a doença. Nos humanos, a transmissão pode ocorrer quando há a entrada traumática de substâncias contaminadas pelo fungo em feridas ou cortes na pele, assim como pelo contato direto com feridas dos animais doentes. Pode ocorrer também através de arranhões ou mordidas de animais que estão contaminados.

Nos animais, a infecção ocorre quando o fungo penetra pela pele devido a arranhões e mordeduras, causando assim, a entrada do fungo nas regiões lesionadas, podem também carregar o fungo nas unhas quando entram em contato com lugares infectados. (LARSSON et al., 2011)

O presente trabalho teve como objetivo constatar como a esporotricose afeta os animais domésticos, especificamente os gatos, por serem considerados os intermediadores na propagação da doença, como acontece à transmissão, quais são seus sintomas, como se dá o diagnóstico e quais são os possíveis tratamentos e prevenções para a doença.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os levantamentos de dados foram realizados no período de 2018 e 2019, através de revisão bibliográfica de artigos científicos que relatavam sobre o assunto. Foram selecionados, para o estudo somente artigos que faziam referência a aspectos relacionados ao que venha ser a esporotricose, quais os animais mais acometidos, incidência da doença no Brasil, formas de transmissão, sinais clínicos, possíveis diagnósticos, tratamento e métodos de prevenção da doença.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O fungo transmissor da esporotricose possui reprodução sexuada e pode se desenvolver na forma filamentosa, quando exposto a temperadora ambiente podendo crescer de 3 á 5 dias e também na forma de levedura em temperaturas por volta de 37ºC.(LARSSON et al., 2011)

Segundo Dixon et al., (1991), o fungo se desenvolve melhor em regiões tropicais e subtropicais, por conta das temperaturas mais elevadas, tendo sempre uma fonte de infecção comum. Pode acometer uma variedade de espécies animais, porém é vista com maior frequência nos gatos. (MEINERZ et al., 2007)

É considerada uma doença de caráter zoonótico, ou seja, pode contaminar tanto os animais como também os seres humanos. (LARSSON et al., 2011). Meinerz et al., (2007), citou que, por apresentarem características comportamentais como cavar buracos, cobrir suas fezes em terra, afiar suas unhas em troncos contaminados, marcar território e brigar com outros felinos, estudos mostram que os gatos, em sua maioria do sexo masculino, contraem a doença com maior facilidade, sendo considerados então, os principais agentes transmissores da doença.

Paula (2008) relatou que, os felinos, não castrados, machos, que possuem livre acesso a ambientes externos, estão mais propensos a se infectar com a doença, por apresentarem características comportamentais já citadas com grande freqüência, facilitando assim o contágio.

Estudos realizados pelos autores Martins e Freitas (1965) comprovam a maior incidência da doença nos machos.

O estudo realizado pelos mesmos constatou 20 casos de esporotricose em felinos no estado de São Paulo, onde todos os animais diagnosticados com a doença foram felinos do sexo masculino, fato que também foi relacionado à demarcação de território que ocasionaram brigas entre os animais.

Segundo Bazzi (2015), onde em seu estudo observou a incidência de esporotricose em 10 felinos, constatou-se que dentre estes, 8 eram machos, tendência resultante das mesmas características já citadas acima.

INCIDÊNCIA DA ESPOROTRICOSE NO BRASIL

A ocorrência de esporotricose em animais, especialmente em gatos, e sua transmissão para humanos têm sido relatada em diversos países. Porém, apenas no estado do Rio de Janeiro a doença assumiu proporções epidêmicas gerando certa preocupação. (BARROS et al., 2010)

Segundo Larsson et al., (2011), participante do Conselho Regional de Medicina Veterinária do estado de São Paulo, desde a década de 1998 o estado do Rio de Janeiro tem sido uma das regiões mais afetadas pela esporotricose.

Isso se deve ao fato de possuir um clima quente e úmido, visto que este fungo se aloja em locais com temperaturas mais elevadas. Constatou-se também um índice maior de casos entre os felinos, onde foram registrados cerca de 3.800 animais com a doença, já entre os cães, foram registrados 120 casos de esporotricose.

De 2011 até 2015, foram relatados os seguintes dados:

> *Centro de Controle de Zoonoses, da Secretaria Municipal de Saúde-SP, detectou a ocorrência da doença nas regiões de Itaquera, Itaim Paulista, Pedreira, Campo Grande, V. Maria e Tremembé, em 148 gatos e um cão; e 13 pessoas foram encaminhadas para diagnóstico e tratamento no Instituto de Infectologia Emílio Ribas.* (LARSSON et al., 2011 p. 1)

A esporotricose é considerada uma doença endêmica, portanto não há muitas ocorrências dela, exceto no estado do Rio de Janeiro, aonde veio apresentando uma epidemia da doença, tornando assim, a esporotricose a micose subcutânea mais freqüente na região. (BARROS et al., 2010)

Outro fator preocupante foi o ocorrido em Recife (BA), onde foi relatado um surto de esporotricose felina no período de 2014 e 2016 onde, de 115 amostras suspeitas, 59 foram confirmadas com a doença,obtendo um percentual de 51,3%. (SILVA et al., 2012)

O maior número de casos foi registrado entre março de 2014 e fevereiro de 2015, tendo uma diminuição considerada após este período devido ao melhor conhecimento adquirido sobre o assunto pelos médicos veterinários e população local facilitando então a prevenção e tratamento. (SILVA et al.,2012)

TRANSMISSÃO

Larsson et al., (2011), afirmou que a esporotricose é considerada de fácil transmissão e a infecção dos seres humanos ocorre quando há contaminação pelo fungo em feridas ou cortes na pele, ou pelo contato direto com feridas de pessoas ou animais infectados com a doença.

O autor ainda relatou que nos felinos, que representam a principal forma de propagação da doença, contraem quando o fungo penetra pela pele devido ao contato com áreas infectadas ou através de arranhões, machucados e mordeduras.

É essencial para que a transmissão não aumente que o animal seja isolado e encaminhado para tratamento e caso venha a óbito que seja cremado e não apenas enterrado, para que o fungo não fique no meio ambiente em questão, continuando assim o seu ciclo de transmissão. (LARSSON et al., 2011)

SINAIS CLÍNICOS

A forma cutânea é a mais comum encontrada nos felinos, porém a doença pode se manifestar também nas formas clínicas de extra-cutânea e disseminada, podendo ser encontrada mais de uma forma no animal. (RISTOW, 2002)

Os principais sinais clínicos relacionados a esporotricose em felinos, começam na maioria das vezes nos membros, cabeça ou cauda, podendo atingir também a região dos olhos e da boca. As feridas ocasionadas pelo fungo são parecidas com aquelas relacionadas a brigas com outros animais, causando certa dúvida no início, quanto ao diagnóstico de esporotricose. São lesões circulares elevadas, que podem ocasionar ao local afetado necrose central. São crostosas, pois evoluem para ulceração, podendo ser purulento e hemorrágico. (LARSSON, 2011)

As lesões podem se espalhar pelo corpo de forma rápida, além de não cicatrizar e não responderem a antibioticoterapia. Nódulos enfileirados, às vezes exsudativos, têm seu surgimento pelo ponto de entrada do fungo, que em cadeia linear formam-se em linfonodos aumentados de volume, parecido com o “rosário” (sinal do rosário esporotricótrico). (LARSSON, 2011)

O quadro se agrava no momento em que essas lesões se espalham por todo o corpo, passando assim para esporotricose sistêmica, que por sua vez atinge várias cadeias linfáticas como, por exemplo, os pulmões, fígado, baço, rins, trato gastrintestinal, sistema nervoso central, ossos, articulações, testículos e mamas. Além das causas acima, os animais em estado agravado, podem apresentar febre, anorexia, prostração e emagrecimento progressivo podendo os levar a óbito. (LARSSON, 2011)



Figura 1: Imagens (A) e (B) mostram, gatas não castradas, resgatadas de vias públicas, com lesões ulceradas na região nasal, com a presença de tumefação na região, dificuldade respiratória e espirros freqüentes. Fonte: Almeida et al, 2018.



Figura 2: Imagens (A) e (B) mostram, gato não castrado, com múltiplas lesões cutâneas ulceradas e profundas na região facial e cervical dorsal. Fonte: Ramborger, 2017.

DIAGNÓSTICO

Segundo Ristow (2002), pode-se obter o diagnosticado através de anamnese, exame físico, dermatológico e exames laboratoriais.

Para os exames laboratoriais, pode ser realizado um exame citopatológico através do exsudato encontrado no animal infectado, com a utilização de punção com uma seringa, tendo como objetivo, analisar as estruturas morfológicas intracelulares do fungo. (RISTOW, 2002)

O diagnóstico diferencial é outra maneira que pode ajudar a identificar o tipo de fungo existente, mostrando outras doenças que causam lesões cutâneas como, por exemplo, infecções bacterianas, neoplasias, leishmaniose e infecções parasitárias. Pode ser feito também através de cultura fúngica, que é a cultura do exsudato através de swab, punção ou fragmento do tecido lesionado com o fungo, possibilitando a identificação da espécie do mesmo, ou também, pela histopatologia, que é a coleta do material por meio de biópsia. Após coletado a amostra, é inserida no formol a 10% para que o material seja fixado e observado na lâmina histológica em coloração para análise e classificação da lesão. (RISTOW, 2002)

TRATAMENTO

Barros *et al.,* (2004) citou que na maioria das vezes, o fármaco que atinge uma maior eficiência sem grandes efeitos colaterais para esporotricose e que vem sendo utilizado com grande freqüência nos casos, é o itraconazol, tendo também como opção para tratamento o iodeto de potássio.

O itraconazol é um medicamento utilizado para o tratamento de infecções fúngicas desde 1993, e tem sido considerado eficaz no tratamento de doenças causadas por fungos. (LARSSON 2011). No caso de lesões na pele, como acontece na esporotricose, com este tratamento, a lesão desaparece juntamente com o crescimento da pele saudável, além de não ocasionar muitos efeitos adversos quando comparados a outros fármacos. (EUROFARMA LABORATÓRIOS, 2009)

Já iodeto de potássio é um sal composto de 76% de iodo e 23% de potássio e atua também como antifúngico. (PHARMANOSTRA, 2017)

No tratamento da esporotricose, este medicamento não apresenta tanta eficácia quanto o itraconazol, sendo o principal motivo de ter sido substituído pelo mesmo na terapia para a cura da doença. (HEIDRICH et al., 2011)

A terapia utilizada tanto para os humanos quanto para os felinos é o intraconazol, que é um antimicótico administrado via oral, sendo necessário ser utilizado por meses ou anos, dependendo do paciente em questão e deve ser medicado por profissionais habilitados para tal função. (LARSSON, 2011)

Em casos onde a infecção já está espalhada pelo organismo do paciente, e apresenta-se em uma forma mais agravada, trazendo riscos de vida, deve-se incluir ao tratamento, a administração com antimicótico por via intravenosa, método onde o fármaco será absorvido mais rapidamente. (LARSSON, 2011)

Outra alternativa, é a utilização de iodeto de potássio, porém este tratamento, pode gerar efeitos colaterais, além de não ser tão eficaz na maioria das vezes. No caso dos animais, o fármaco deve ser administrado misturado ao alimento de consistência pastosa para evitar o risco de contaminação dos tratadores. (LARSSON, 2011)

Quando a infecção está mais agravada, onde já se propagou pelo organismo do animal, deve-se administrar o medicamento via intravenosa. (LARSSON, 2011)



Figura 3: Processo de cicatrização das lesões após dois meses de tratamento com Itraconazol. Fonte: Ramborger, 2017.

PREVENÇÃO E MEDIDAS DE CONTROLE

Segundo a Associação Brasileira de Dermatologia (2017), a esporotricose é responsabilidade da saúde publica, e para que ocorra sua prevenção é necessário que sejam realizados programas de ações de controle, assim como suporte a medicamentos para tratamento da doença. É necessário também que a população seja informada como ocorre à transmissão, quais são os sintomas e os possíveis tratamentos para a doença.

Estudos realizados por Larsson (2011) advertiram que, em caso de suspeita de infecção humana, deve-se encaminhar a pessoa ao serviço médico local para diagnóstico e tratamento. Trabalhadores, jardineiros e pessoas que possuem contato direto com solos, terra e jardins devem estar devidamente equipados com luvas e máscara a fim de prevenir uma possível contaminação.

No caso dos animais, para aqueles que já foram diagnosticados com a doença, devem ser isolados em ambiente limpo e seguro. (LARSSON, 2011)

Ainda segundo o mesmo autor, as feridas não devem ser cobertas com curativos e estes animais em tratamento, não podem ser levados ao banho.

Larsson (2011) ainda relatou que em caso de contaminação, o animal não deve ser abandonado e sim tratado e levado ao médico veterinário, pois o índice de propagação do fungo pode aumentar. Em casos de óbito, o corpo deve ser cremado, para que o fungo não permanece ativo, evitando assim, maiores riscos de propagação.

Em alguns casos, a castração pode ser uma maneira de ajudar estes animais a ficarem mais calmos, evitando então, o contato com a rua e suas possíveis contaminações, prevenindo-os contra o fungo. (LARSSON, 2011)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente estudo conclui-se que, a esporotricose, acomete com maior freqüência os felinos em sua maioria do sexo masculino, por causa de hábitos rotineiros praticados por eles, sendo então considerados como os principais intermediadores da propagação da doença. É um fungo encontrado com maior freqüência em locais quentes e úmidos, que através de seus sintomas e diagnóstico possui tratamento, tendo para cada caso um tempo específico. A transmissão ocorre de forma rápida e fácil, bastando apenas o contato direto

com o local contaminado. Não existe uma forma de prevenção especifica, porém, existem maneiras para tentar evitar uma possível contração. A conscientização dos tutores dos animais e da população é de suma importância sendo dever da saúde pública, visto que a esporotricose pode afetar tanto os animais como as pessoas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. J. et al. **Esporotricose em felinos domésticos, (Felis catus domesticus) em Campos dos Goytacazes, RJ**. Pesquisa Veterinária Brasileira, 2018. Disponivel em: <http://www.scielo.br/pdf/pvb/v38n7/1678-5150-pvb-38-07-1438.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2019.

BARROS, M. B. D. L. et al. Rev Panam Salud Publica. **Esporotricose:** A evolução e os desafios de uma epidemia., 2010. Disponivel em: <https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rpsp/v27n6/07.pdf>. Acesso em: 26 out. 2018.

BARROS, M. B. D. L. et al. MAJOR ARTICLE. **Cat-Transmitted Sporotrichosis Epidemic in Rio de janeiro, Brazil:** Description of a Series of Cases, pg. 529-535, 2004. Disponivel em: <https://pdfs.semanticscholar.org/ce89/935df4f9590aa2e05ef49fc20b20a8d8c764.pdf?_ga=2.196961900.1760867857.1551097429-1578592749.1551097429>. Acesso em: 25 fev. 2019.

BAZZI, T. **CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS, HISTOMORFOLÓGICAS E HISTOQUÍMICAS DA ESPOROTRICOSE FELINA**, 2015. Disponivel em: <http://w3.ufsm.br/ppgmv/images/dissertacoes2015/Talissa%20Bazzi.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2019.

BAZZI, T. **Características clínico-Epidemiológicas, Histomorfológicas e Histoquímicas da Esporotricose Felina**, 2015. Disponivel em: <http://w3.ufsm.br/ppgmv/images/dissertacoes2015/Talissa%20Bazzi.pdf>. Acesso em: 27 out. 2018.

BRUM, L. C. et al. Revista: Clínica veterinária. **Principais dermatoses zoonóticas de cães e gatos**, Pg. 29-46, V. 69, 2007. Disponivel em: <https://issuu.com/clinicavet/docs/clinicavet69>. Acesso em: 26 out. 2018.

DIXON, D. M. et al. JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY, June 1991. **Isolamento e caracterização de Sporothrix schenckii de fontes clínicas e ambientais associadas à maior epidemia de esporotricose nos EUA.**, Pg 1106-1113, Numero 6, V. 29, 1991. Disponivel em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC269953/pdf/jcm00042-0032.pdf>. Acesso em: 28 out. 2018.

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de Medicina interna veterinária**. 1 ed. São Paulo: Manole, 1997. 1495p.

EUROFARMA. Laboratórios S.A – itraconazol, 2009. Disponivel em: <http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTransacao=24935542016&pIdAnexo=4022942>. Acesso em: 20 fev. 2019.

FREITAS, D. C. D. et al. Revista da faculdade de São Paulo, Universidade de São Paulo. **ESPOROTRICOSE EM CÃES E GATOS**, 14 dez. 1965. Disponivel em: <http://www.revistas.usp.br/rfmvusp/article/view/62542/65340>. Acesso em: 26 out. 2018.

HEIDRICH, D. et al. **Sucesso terapêutico da terbinafina em um caso de Esporotricose**, 2011. Disponivel em: <http://www.scielo.br/pdf/abd/v86n4s1/v86n4s1a47.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2019.

LARSSON, D. C. E.; SILVA, D. E. A. D.; BERNARDI, D. F. CRMV. **ESPOROTRICOSE**, 2011. Disponivel em: <www.crmvsp.gov.br/arquivo_zoonoses/ESPOROTRICOSE_SERIE_ZOONOSES.pdf>. Acesso em: 26 out. 2018.

LUZ, M. V. D. et al. XXII Seminário Interinstitucional de ensino, pesquisa e extensão. **TRATAMENTO TERAPÊUTICO COM ITRACONAZOL® EM UM FELINO COM ESPOROTRICOSE**, 2017. Disponivel em: <https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais.pdf >. Acesso em: 03 jun. 2019.

MEINERZ, A. R. M. et al.Ciência Animal Brasileira. **ESPOROTRICOSE FELINA:** RELATO DE CASOS, n. 3, p. 575-577, set. 2007. ISSN 1809-6891. Disponivel em: <https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/1735/1702>. Acesso em: 26 out. 2018.

PAULA, R. B. D. **Esporotricose Canina e Felina - Revisão de literatura**, 2008. Disponivel em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/344189/mod_folder/content/0/Esporotricose%20Canina%20-%20Rafael%20Borges%20de%20Paula.pdf?forcedownload=1>. Acesso em: 27 out. 2018.

PHARMANOSTRA, - I. D. P., 2017. Disponivel em: <https://infinitypharma.com.br/uploads/insumos/pdf/i/Iodeto%20de%20Pot%C3%A1ssio.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2019.

SBD. Sociedade Brasileira de dermatologia. **Esporotricose**, 2017. Disponivel em: <http://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/doencas-e-problemas/esporotricose/58/>. Acesso em: 27 out. 2018

SILVA, D. T. D. et al. **Esporotricose conjuntival felina**, 2008. Disponivel em: <http://www.ufrgs.br/actavet/36-2/art%20784.pdf>. Acesso em: 27 out. 2018.

SILVA, T. D. et al. **Esporotricose zoonótica:** procedimentos de biossegurança. Acta Scientiae Veterinariae, 2012. Disponivel em: <https://www.redalyc.org/html/2890/289023924002/>. Acesso em: 26 fev. 2019.

SILVA, Grasiene M. et al. **Surto de esporotricose felina na região metropolitana do Recife**. Pesq. Vet. Bras., Rio de Janeiro , v. 38, n. 9, p. 1767-1771, set.. 2018. Disponivel em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-736X2018000901767&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 26 fev. 2019.

TÉLLEZ, M. D. et al. MICROBIOLOGY SOCIETY. **Biologia do complexo Sporothrix schenckii:** patogenicidade ambiental e fúngica, Pg 2352-2365, V. 160, 2014.

Disponivel em:
<http://mic.microbiologyresearch.org/content/journal/micro/10.1099/mic.0.081794-0>.
Acesso em: 28 out. 2018.

SOBRE OS AUTORES

Glenda Souza da Silva
Estudante do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Jaguariúna - UniFaj. Email: glendasouzadasilva@yahoo.com.br

Evelin Caroline Ortiz
Estudante do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Jaguariúna - UniFaj. Email: eveliin.caroliine@hotmail.com

Cassia Cristina da Silva
Estudante do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Jaguariúna - UniFaj. Email: cassiacristina_freitas@hotmail.com

Ariela Bolandin
Estudante do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Jaguariúna - UniFaj. Email: a.bolandin@hotmail.com

Eduarda Leticia da Silva
Estudante do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Jaguariúna - UniFaj. Email: eduardaleticias00@gmail.com

RELATO DE CASO – LESÃO ARTICULAR METATARSO-FALANGEANA EM EQUINO

Report case – metatarsophalangeal joints injury in equine

RODRIGUES, Liangrid Nunes Barroso
Centro Universitário de Jaguariúna (UniFaj)

DAL'BÓ, Giovani
Centro Universitário de Jaguariúna (UniFaj)

NETO, Hernani Azevedo Silva
Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ USP)

RESUMO: Um equino de sete anos, da raça quarto de milha, chegou ao Hospital Escola - Veterinário de Jaguariúna (HEV) com a principal queixa de um acidente traumático na articulação metatarso-falangeana. Ao fazer exames complementares, como raio X e ultrassom, constatou-se uma lesão perfurante na articulação citada a cima. Houve necessidade emergente de realizar uma lavagem na cápsula articular com antibióticos e ringer de lactato e avaliar a extensão da lesão através de uma artroscopia exploratória. O paciente teve um prognóstico favorável, principalmente em virtude do tratamento imediato por meio da lavagem articular, perfusão regional com antibióticos na área lesada e anti-inflamatórios. Do contrário, dependendo do tempo, poderia levar a uma artrite séptica e irreversibilidade nos danos à articulação pelo baixo potencial de regeneração desse tipo de tecido.

Palavras-chaves: metatarso-falangeana; artroscopia; lavagem articular.

Abstract: A seven-year-old equine, of the quarter-mile race, arrived at the Veterinary School Hospital of Jaguariúna (HEV) with a major complaint of a traumatic accident in the metatarsophalangeal joint. Until was made complementary exams, such as x-ray and ultrasound, a perforating lesion was found in the aforementioned joint. It was necessary, as soon as possible, to washing the joint capsule with antibiotic lactate ringer solution and evaluate the extent of the lesion through the procedure of an exploratory arthroscopy. The patient had a favorable prognosis, mainly in relation to the prompt treatment through joint washing, regional perfusion with antibiotics in the injured area and anti-inflammatory drugs. Otherwise, depending on the delay, could cause a septic arthritis and irreversibility damage to the joint because of the low regeneration potential of this type of tissue.

Keywords: metatarsophalangeal joint; arthroscopy; joint lavage.

INTRODUÇÃO

Os estudos de sidesmologia ou artrologia é um ramo da anatomia focado em dominar o conhecimento das particularidades da articulação ou junturas. Definida assim, por ser indispensável para união de dois ossos – ou mais -

através de uma cartilagem ou duas para ser conceituado como uma articulação. Essa união, ocorre por meio de tecidos: fibrosos ou cartilaginosos. Por meio disso, a articulação é classificada conforme a sua anatomia e fisiologia, podendo atuar em conjunto. A anatomia consiste na forma e origens, enquanto a fisiologia, a capacidade de movimento dessas junturas. São elas: articulação fibrosa, cartilaginosa e sinovial (GETTY et al.; 1986).

A articulação fibrosa é em sua maioria temporária no organismo animal, uma vez que permanece na fase jovem e desaparece na fase adulta, e também, caracterizada pela não presença da cavidade articular, suas junções impedem mobilidade da área devido suas fibras serem bem curtas, limitando assim, o movimento (DYCE, 2010; GETTY, 1986).

Enquanto a articulação cartilaginosa, como o próprio nome sugere, é formada principalmente por cartilagem, em especial a hialina e fibrocartilagem. Tais composições, dão origem a classificações como sincondrose e sínfise respectivamente. A sincondrose é caracterizada por estar presente em ossos jovens, desaparecendo no término da fase de crescimento. A diferença entre ela e a articulação fibrosa está na composição e por ser cartilagem, ou seja, a sincondrose permite a mobilidade considerável que na fibrosa não possibilita. Já a sínfise, representa ossos unidos por fibrocartilagem, de mobilidade um pouco limitada ou variável, um exemplo disso, é a sínfise púbica, união dos ramos esquerdo e direito do púbis (DYCE, 2010; GETTY, 1986; KÖNIG, 2016).

Por fim, a articulação sinovial terá exclusivamente sua cavidade preenchida por sinóvia, um líquido responsável pela nutrição, lubrificação e redução do atrito entre a cápsula e a superfície óssea. Essa cápsula e a membrana articular terão funções mecânica, secreção de proteínas e fagocitose respectivamente (KÖNIG, 2016; YAMADA et al.; 2016).

O líquido sinovial, tal qual originou o nome da articulação sinovial, tem um caráter de extrema importância para a movimentação e diminuição de impactos. Enquanto isso a porção fibrosa da articulação é composta por um tipo de tecido rígido e denso, que permite maior sustentabilidade à juntura e os ligamentos colaterais como sustentáculo à conformação, viabilizando o equilíbrio. (STASHAK, 2003). É nessa categoria de articulação que o presente trabalho irá salientar. Devido a grande gama de claudicações estarem

associadas a articulação e mais especificamente, 35% delas estarem associadas a osteoartrite (BROMMER, 2005; RASERA, 2007; SCHLUETER & ORTH, 2004; STASHAK, 2003).

Em atenção as patologias envolvendo articulações, sabe-se que uma lesão na área dificultaria a regeneração da cartilagem articular, por ser de baixa regeneração, ou seja, a porção lesionada aciona a atividade do pericôndrio a produção de um novo tecido cartilaginoso. No entanto, por ser uma área não vascularizada, a oxigenação também será baixa e consequentemente a produção 2 ATP (Adenosina Trifosfato) por glicose. O contrário ocorre na presença de O_2, que fornecerá 36 ATP por glicose. Uma menor quantidade de energia produzida influenciará no mecanismo de produção - lenta - de novos condroblastos e amadurecimento de condrócitos para regeneração da área. Por outro lado, em áreas com grandes danificações ou mesmo pequenas, o pericôndrio produzirá ao invés de novos tecidos cartilaginosos, um tecido conjuntivo denso no lugar (CONSTABLE et al.; 2017; JUNQUEIRA, CARNEIRO, 2013). Quanto ao líquido sinovial, ao ser infectado por bactérias, se torna um meio de cultivo ideal para elas se multiplicarem (CONSTABLE et al.; 2017).

Essas lesões podem desencadear inflamações na articulação, progredir de uma artrite para uma artrose e provocar danos de difícil reversibilidade. Tudo depende do tempo de início tratamento, do tamanho da área lesada, das estruturas anatômicas atingidas e entre outros fatores (THOMASSIAN, 2005). Portanto, o objetivo desse trabalho é de abordar um caso de equino que teve uma lesão articular, atingida transversalmente por um objeto estranho na face cranial do boleto, bem como seu diagnóstico e tratamento.

RELATO DE CASO

Um equino da raça quarto de milha, com sete anos de idade, 436 quilos, chegou ao Hospital-Escola Veterinário de Jaguariúna com claudicações de suspensão, evitando apoiar o plantar esquerdo no chão. A claudicação era provocada por uma lesão no boleto esquerdo na articulação metatarso-falangeana. O animal chegou ao hospital, no dia 06/02/2019 por volta das 8h20min, e no mesmo dia, às 16h30min foi levado para a sala cirúrgica para realizar um procedimento de artroscopia e realizar a lavagem da articulação. O

proprietário relatou que o animal entrara em um tanque de água e ao sair de lá, percebeu que havia um corte na região cranial do boleto.

No primeiro exame clínico, antes da cirurgia, foram observadas algumas alterações nos parâmetros físicos: frequência cardíaca de 40 bpm e hipomotilidade em todos os quadrantes intestinais. Estavam de acordo com os parâmetros: a frequência respiratória de 8 mpm, tempo de preenchimento capilar de dois segundos, temperatura de 37,2ºC, mucosas normocoradas, os pulsos digitais fracos.

Além disso, o animal apresentou sinais de dor, rangendo os dentes, com exposição peniana e sinais de estrangúria. Foi constatado no seu histórico de anamnese que o cavalo já estivera ao hospital em dezembro de 2018 por desconforto abdominal e recebeu alta no mesmo mês sem intervenção cirúrgica.

Após a anamnese e o exame físico, foram feitos exames complementares de ultrassom e raio X do boleto, perfil renal e hemograma completo. Constatou-se no resultado um quadro de anemia e neutrofilia. No segundo exame, cinco dias depois, o paciente ainda estava em um quadro anêmico, porém com melhoras, e alto valor de fibrinogênio – 800 mg/dL com valor de referência de 100 mg/ dL para 400 mg/dL - linfócitos reativos e monócitos reativados.

Na cirurgia (FIGURA 1) foi diagnosticado através de artroscopia uma laceração no interior da cápsula articular (FIGURA 2) e nenhum dano aos nervos possibilitando a expectativa de um prognóstico favorável (ASHDOWN, 2011). Isso se deve a uma menor concentração de nervos e vasos sanguíneos na região caudal da articulação metatarso-falangeana do membro pélvico esquedo. Foi calculado o uso de oito litros de ringer lactato com amicacina (250mg/mL de concentração e dose de 10mg/mL) no último frasco de um litro de soro para a lavagem articular e antissepsia da área, afim de tratar a região e previnir aumento de inflamação por bactérias.



Figura 1. Boleto do membro posterior esquerdo do paciente (pré-cirurgia) Fonte: Rodrigues, Liangrid N.B, 2019



Figura 2. Laceração da cápsula articular interna no paciente. Fonte: Rodrigues, Liangrid N.B, 2019

No pós-operatório, a recuperação do paciente foi rápida, recebeu alta no dia 18/02/2019. Seu tratamento consistiu em fármacos citados na tabela abaixo, afim de amenizar a dor e tratamento para combater a babesiose, já que após três dias que o paciente operou, começou a apresentar sintomas da doença. Foi Incluso complementos vitamínicos como zinco quelatado, cianocobalamina, piridoxina entre outros grupos e complementos proteicos como arginina, cisteína,

glutamina, glicina, colina e inositol. Todos foram administrados conforme a tabela a seguir:

TABELA 1 – Posologia dos fármacos administrados no paciente.

Fármaco/ Concentração	Dose	Via	Frequência
Amicacina (250mg/mL)	20mg/kg	I.V	BID
Omeprazol (200mg/mL)	20mg /dia	V.O	SID
Dipropionato de Imidocarb (120mg/mL)	2,2 mg/mL	I.M	TID
Complementos proteícos e vitamínicos	39g/dia	V.O	SID
Flunixina (50mg/mL)	1,1 mg/kg	I.M/ I.V	BID
Metronidazol (500mg/mL)	25 mg/kg	I.V	BID
Ceftiofur sódico (80mg/mL)	2,2mg/kg	I.V	BID
Dimetilsulfóxido (100mg/mL)	1g/kg	I.V	SID

Ademais, para a continuação do tratamento, foi realizado no paciente o procedimento clínico de perfusão regional (FIGURA 3), que consiste em isolar a área distal do metatarso com um tubo de látex na proximal, e injetar antibióticos por via intravenosa para que haja maior concentração de agentes antibacterianos atuando sobre a articulação lesionada (CONSTABLE et al.; 2017). Foi injetado na veia digital do paciente amicacina (250mg/mL de concentração e dose de 20mg/kg) e após alguns minutos agindo, houve a retirada do garrote.



Figura 3. Perfusão Regional**. Fonte: Rodrigues, Liangrid N.B, 2019**

Ao longo dos dias, a motilidade do paciente melhorou bem como suas fezes em um estado de normoquesia.

DISCUSSÃO

O tratamento da lesão articular foi bem-sucedido. Diversos fatores permitiram um bom prognóstico, entre eles a ação imediata do proprietário e médicos veterinários responsáveis. A intensidade e posição transversal que o artefato atingiu o boleto - do distal para o proximal - favoreceu o tempo de recuperação, não atingindo nenhum nervo ou vasos importantes. Outrossim, apesar do desconhecimento do que poderia ter atingido a articulação, é possível eliminar as possibilidades de ter sido provocada por materiais como: madeira - do contrário haveria vestígios de lascas ou farpas - e ferro – que facultaria em oxidação e resíduos de ferrugem. Dessa forma, a ausência desses eventos elevou a plausibilidade de um tratamento promissor.

Casos semelhantes não usufruíram do mesmo prognóstico. No Hospital São Francisco de Assis, um equino fora atingindo na articulação metatarso - falangeana do membro pélvico direito e o proprietário só levara o animal ao médico veterinário noventa dias após a lesão. Apresentou aumento de laceração, feridas e alto grau de comprometimento, de maneira que a única opção viável fora a eutanásia do paciente (BEAL et al.; 2017).

O tratamento realizado nesse caso foi de acordo com os fármacos recomendados, uso de anti-inflamatórios como o flunixina para agir sobre as inflamações da articulação, amicacina como antibiótico, metronidazol para minimizar a dor e ao combate a bactérias anaeróbicas, bem como dimetilsulfóxido (DMSO) para auxiliar nas atividades anti-inflamatórias, imobilização da articulação do boleto com algodão ortopédico, bandagens e repouso dentro de baias (THOMASSIAN, 2005).

CONCLUSÃO

A interferência imediata sobre as lesões articulares é de extrema importância para o prognóstico favorável. Deve-se estar atento aos agentes oportunistas, uma vez que o paciente está debilitado, atender e tratar conforme for mais indicado. O paciente voltara as suas atividades normais, e após dois

meses começara a prática de treinamentos de *team roping* ou laço em dupla (FIGURA 4).

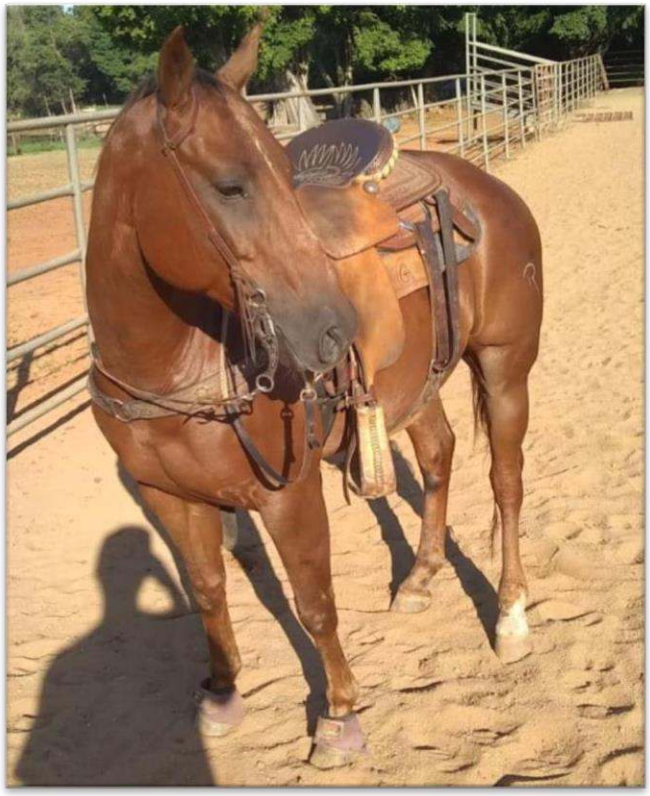


Figura 4. Paciente na sua primeira semana de treinamento. Fonte: Arquivo Pessoal

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASHDOWN, Raymond R. **Color Atlas Of Medicine Veterinary: The horse.** Vol.2. Mosby Elsevier: Toronto, 2011.

BEAL, Janaína et al; **artrite séptica da articulação metatarso-falangeana e osteíte séptica de primeira falange em um equino: relato de caso.** 2017. Artigo (Graduação) – Medicina Veterinária, Getúlio Vargas, 2017. Disponível em: >https://www.ideau.com.br/getulio/mic/restrito/upload/projeto/arquivo_680.pdf< Acesso em: 27 fev.2019.

BROMMER, H. **Functional adaptation of articular cartilage from birth to maturity under the influence of loading: a biomechanical analysis**. Equine Vet J., v.37, p.148-154, 2005.

CONSTABLE, Peter D et al; **Medicine Veterinary: A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs, and Goats.** 11ª ed. Vol.1. Elsevier: Maryland Heights, 2017. p. 76-77.

DYCE, K.M. **Tratado de anatomia veterinária**. 2ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2010. p.55-69.

GETTY, **Anatomia dos animais domésticos.** Vol. 2. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1986, p. 33-37.

JUNQUEIRA, L.C; CARNEIRO, José. **Histologia básica: Texto e Atlas.** 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara- Koogan, 2013.

KÖNIG, H.E.; LIEBICH, H.G. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido,** Porto Alegre: Artmed, 2002.

RASERA, L**. Influência da atividade física sobre a articulação metacarpofalangeana de cavalos de pólo.** 2007, 158f.Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SCHLUETER, A. E.; ORTH, M. W. **Equine osteoarthritis: a brief review of the disease and its causes. Equine and Comparative Exercise Physiology**. Michigan v.1, n.4, p.221–231, 2004.

STASHAK, Ted S. **Claudicaciones en equinos.** 5ª.ed. Inter Médica: Buenos Aires, 2002.

THOMASSIAN, Armen. **Enfermidades em cavalos.** São Paulo: Livraria Varela.4ª.ed., 2005. p.126 – 129.

YAMADA, A.T. et al. Biologia tecidual ao microscópio. In: YAMADA, A.T.; JOAZEIRO, P.P.; PEREIRA, L.A.V.; CONSONNI, S.R. **Biologia tecidual: um guia ao microscópio.** Campinas, SP: Cedet; 2016. cap. 6. Disponível em: < https://www.biologiatecidual.com.br/ebook_view.php?idCapitulo=epL3i3I4L0lNGw5tFrm2H3cwY3FNDJRpxjkB1G82Ppc= >. Acesso em 13.04.2019.

SOBRE OS AUTORES

Liangrid Nunes Barroso Rodrigues
Estudante de graduação no 3º período de Medicina Veterinária, estágiaria na Clínica de Grandes do Hospital-Escola Veterinário da Jaguariúna.
E-mail: liangridnbr@live.com

Giovani Dal Bó
Possui graduação em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário de Jaguariúna (2007). Tem experiência na área de Fisiologia, com ênfase em Anestesiologia equina, Clínica Médica e Cirúrgica de equinos. Atuou em reprodução equina, odontologia equina e neonatologia equina. Atuante em anestesia, clínica média e cirúrgica desde 2007.
E-mail: giovanivet@yahoo.com.br

Hernani Azevedo Silva Neto
Graduado na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ USP) em 1984. Especializado em cirurgia geral pela Universidade da Pensilvânia 1985 e artroscopia pela Colorado State University 1987 e1988. Especializado em ortopedia básica e avançada pela Ohio State University 1990 e 1992.
E-mail: hernani.azevedo@hotmail.com

ESTUDO RETROSPECTIVO DOS CASOS DE DOENÇA DO TRATO INFERIOR EM FELINOS ATENDIDOS NO HOSPITAL ESCOLA VETERINÁRIO DE JAGUARIÚNA

Retrospective Study of Cases of Lower Tract Disease in Cats Served at the Jaguariúna Veterinary School Hospital

NUNES, Lauriane Gonçalves
Centro Universitário de Jaguariúna

GIAMBONI, Hiara Lopes
Centro Universitário de Jaguariúna

FERREIRA, Letícia Duque
Centro Universitário de Jaguariúna

RESUMO: O presente estudo tem como objetivo avaliar as principais doenças que acometem o trato urinário inferior dos felinos e a incidência com que são diagnosticadas de acordo com o sexo do animal e estações do ano. Através do livro casuístico da clínica de pequenos animais do Hospital Veterinário da UniFAJ – Centro Universitário de Jaguariúna, foram analisados felinos que apresentavam casos de doenças do trato urinário no período de um ano – junho de 2016 a junho de 2017. Concluímos que a população observada no período de um ano foi de 328 felinos, sendo que 32 foram diagnosticados com doenças do trato urinário dividindo-se em 24 machos e 8 fêmeas. Foram detectados problemas de cistite (11 casos), obstrução uretral (10 casos) e infecção urinária (3 casos). O maior número de casos de doença do trato urinário foi registrado no verão com 14 casos e no outono com 10 casos. Cientificamente é possível dizer que felinos do gênero masculino são mais propensos as doenças do trato urinário devido a conformação da uretra que é fina e estreita. Faz-se necessário a orientação aos proprietários sobre os devidos cuidados e prevenções a essas patologias.

Palavras – chave: Cistite; infecção urinária; obstrução uretral.

Abstract: The present study aims to evaluate the main diseases that affect the lower urinary tract of felines and the incidence with which they are diagnosed according to the sex of the animal and seasons of the year. Through the casuistry book of the small clinic of the Veterinary Hospital of the University Center of the FAJ - Faculdade de Jaguariúna, felines were analyzed that presented cases of diseases of the urinary tract in a period of one year - June of 2016 to June of 2017. We conclude the population of felines found in one year were 328 felines, 32 of which were diagnosed with diseases of the urinary tract, divided into 24 males and 8 females. Problems of cystitis (11 cases), urethral obstruction (10 cases) and urinary infection (3 cases) were detected. The highest number of cases of urinary tract disease was recorded in the summer with 14 cases and in the fall with 10 cases. Scientifically it is possible to say that felines of the male gender are more prone to diseases of the urinary tract due to conformation of the urethra which is thin and narrow. If necessary, the owners are advised of the proper care and prevention of these diseases

Key words: Cystitis; urinary tract infection; urethral obstruction.

INTRODUÇÃO

O cuidado com a saúde animal tornou-se uma prática presente nos anos modernos e na vida das pessoas. Nos dias atuais, é raro encontrar uma cidade que não possua uma empresa do segmento pet, seja um pet shop, uma clínica veterinária ou um hospital veterinário. Isso se dá pelo fato de quanto o ser humano se preocupa com a saúde e bem-estar do seu animal. Hoje, a conscientização por parte dos tutores é bem maior em relação aos seus animais devido à necessidade que cada um tem. Esse argumento se deve ao crescimento do segmento pet no Brasil e no mundo. Em relação aos felinos, o número desses animais no Brasil tem crescido de forma significante, embora seja menor que a população de cães, pode-se dizer que em outros países essa situação se reverte. (NEVES et al., 2011).

> *O Brasil é o quarto país no ranking de população de animais de estimação no mundo, com 132,4 milhões de pets. Esse contingente movimenta um setor que, em 2016, chegou a ocupar 0,37% do PIB nacional, número superior àqueles dos componentes elétricos e eletrônicos e automação industrial.* (PET-BRASIL, 2016)

O crescimento da população de gatos no Brasil repercute em clínicas especializadas em felinos, pós-graduações em medicina felina, medicamentos e dietas específicas para eles. Gatos são muito conhecidos pelas doenças do trato urinário, além de ser importantíssima, está entre as principais causas para a procura de um médico veterinário (clínicas e/ou hospitais). Os rins são órgãos excretores e possuem importantes funções, como: excretar resíduos através da urina (exemplos: ureia e creatinina); possibilitar a homeostase (condição estável e constante) do organismo; regular o volume de líquidos extracelulares; produzir urina e excretar substâncias de origem externa, como, por exemplo, medicamentos. (NELSON; COUTO, 2001c; GRAUER; DIBARTOLA, 2004 apud NEVES et al., 2011).

> *O Brasil tem a segunda maior população de pets do mundo, com 22,1 milhões de felinos e 52,2 milhões de cachorros. A população de gatos se multiplica em maior proporção e deve predominar em menos de dez anos.* (ABINPET, 2016)

Em relação ao trato urinário dos gatos, a formação de cálculos urinários se torna fácil em razão da forte concentração da sua urina. Essa concentração deve-se, em grande parte, à baixa ingestão de água. Os felinos originam-se de regiões desérticas e, portanto, adaptaram-se a consumir pouco líquido. Em consequência da baixa propensão a ingerir líquidos, tais animais formam um pequeno volume urinário diário, urinando, em média, uma vez por dia. Diante disso, são muito sujeitos a apresentarem quadros clínicos de desidratação e desenvolvimento de urolitíase, que é a formação de cálculos urinários (LAZZAROTTO, 2001).

Das alterações mais comuns do trato urinário, existe a falha na eliminação dos ciscos corporais, que se acumulam. Dentre esses ciscos, são de considerável importância os cristais, normalmente substâncias de estrutura interna sólida, envolvida por superfícies planas simetricamente dispostas (LAZZAROTTO, 2001).

Existem ainda algumas condições que podem aumentar a incidência da doença urinária inferior nos felinos domésticos. São os chamados “fatores de risco”, tais como: a idade, sexo e estado reprodutivo. O surgimento da DTUI parece ser raro em gatos com menos de 12 meses de idade, atingindo um pico de incidência entre 12 e 48 meses. Quanto ao sexo, os sintomas no macho podem ser mais dramáticos, uma vez que a obstrução uretral ocorre quase que exclusivamente nesses animais; no entanto, as fêmeas parecem ser igualmente acometidas. A castração, tanto de machos como de fêmeas, pode levar a obesidade e a consequente diminuição da atividade física, o que parece predispor a DTUI. (RECHE JR. et al., 1998).

A denominação Doença do Trato Urinário Inferior (DTUI) ou Síndrome Urológica Felina (SUF) compreende qualquer alteração na bexiga urinária e uretra de gatos, incluindo: urólitos (estruvita e oxalato de cálcio), tampões uretrais, defeitos anatômicos vesicais, infecções urinárias bacterianas, virais, além de alterações neoplásicas. Caracteriza-se por sinais clínicos recorrentes, pouco específicos e etiologia obscura em grande parte dos felinos acometidos. (PEREIRA, 2009).

> *Quando comparados com animais normais, gatos com DTUIF tendem a ingerir menos água, são alimentados com dietas secas, são sedentários e, geralmente, ficam*

> *restritos ao ambiente domiciliar* (WALKER et al., 1977 apud BALBINOT et al, 2006).

A partir das considerações citadas, o trabalho mostrará a incidência de doenças que acometem o trato urinário dos felinos, através da coleta de dados, tais como: o sexo mais acometido, as doenças predominantes e as estações do ano que houve maior incidência de casos.

MATERIAIS E MÉTODOS

O material utilizado para realizar o levantamento de pesquisa foi o livro casuístico da clínica de pequenos animais, do Hospital Escola Veterinário da UniFAJ – Centro Universitário de Jaguariúna, localizado no Campus II, na rodovia Adhemar Pereira de Barros - Jaguariúna/SP. Trata-se de um livro diário que traz anotações de todos os pacientes (cães e gatos) que entram no Hospital esclarecendo a queixa por parte do proprietário referente a situação em que o animal se encontra, e o diagnóstico por um responsável do hospital (residentes ou Médico Veterinário contratado).

O referido foi iniciado em agosto e terá sua finalização em dezembro de 2017, pela disciplina de Metodologia Científica, apresentada no 2º semestre de graduação da Medicina Veterinária.

A partir da coleta de dados do livro casuístico, serão analisados casos dentro de um ano (junho de 2016 a junho de 2017), como dados em relação à quantidade de felinos acometidos, o gênero, sinais clínicos analisados e as estações do ano.

Todos os felinos que entraram nesse período foram contados tendo ou não doenças do trato urinário. Em seguida foram analisados se apresentavam sinais clínicos referentes ao trato urinário e qual seu gênero. O critério adotado para animais confirmados baseou-se no diagnóstico confirmado do Médico Veterinário que atendeu o animal ou nos sinais clínicos sugestivos da doença apresentados no livro casuístico.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Encontra-se na Figura 1. Incidência da doença do trato urinário felino, em machos e fêmeas, atendidos no Hospital Escola Veterinário de Jaguariúna (HEV-UniFAJ) de junho de 2016 a junho de 2017.

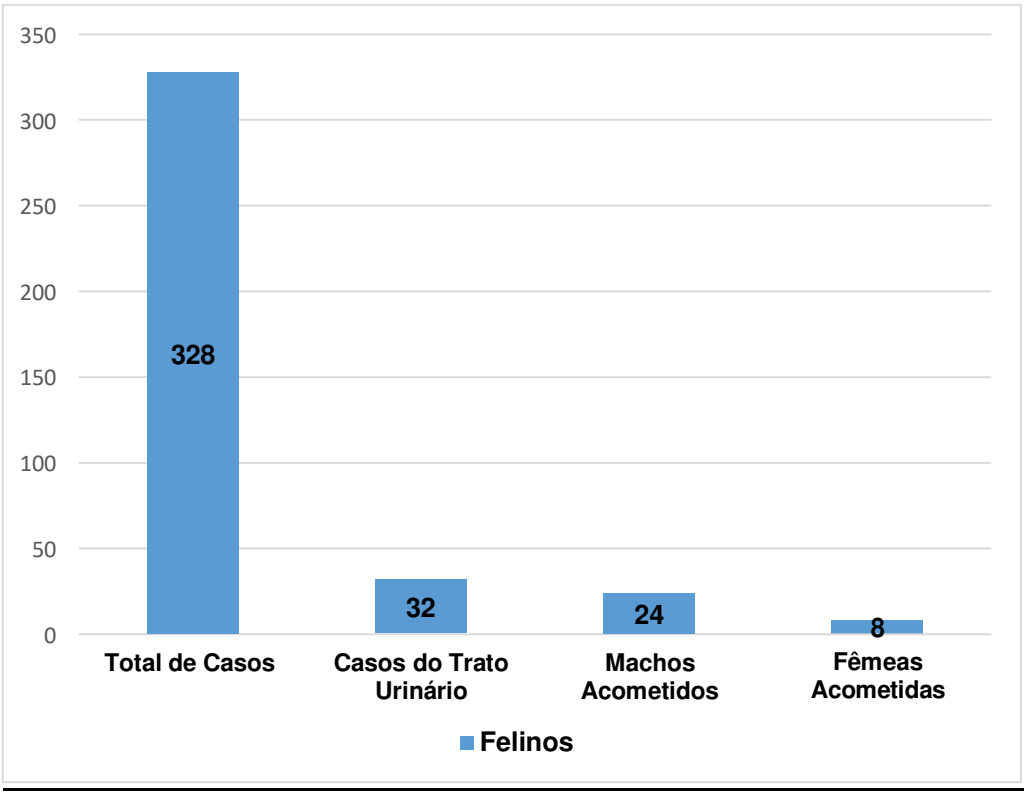


Figura I: Incidência de Doenças do trato urinário, tal como o sexo dos felinos.

De acordo com a Figura I, foram analisados 328 casos de felinos que entraram na Clínica de Pequenos do Hospital Escola Veterinário de Jaguariúna-SP (HEV-UniFAJ) no período de um ano, destes casos, 32 foram diagnosticados com doenças do trato urinário, sendo que foram 24 (75%) machos e 08 (25%) fêmeas. Neves et al. (2011), analisou em duas clínicas de Ribeirão Preto-SP doenças do trato urinário em felinos e foram analisados 49 felinos, sendo 28 (57%) machos e 21 fêmeas (43%). Já em um relato de caso sobre obstrução uretral, os machos são mais propensos a apresentarem a forma obstrutiva, devido à disposição anatômica da uretra longa e estreita (OLIVEIRA,1999, apud GALVÃO et al., 2010). Foram estudados por Reche Jr. et al. (1998), 50 animais da espécie felina, de ambos os sexos, raças e idades variadas, com sintomas de

doenças do trato urinário, atendidos no HOVET-FMVZ/USP, sendo 44 machos e 06 fêmeas.

Na Figura II, são apresentadas as doenças que acometem o trato urinário dos felinos, atendidos no Hospital Escola Veterinário de Jaguariúna (HEV-UniFAJ) de junho de 2016 a junho de 2017.

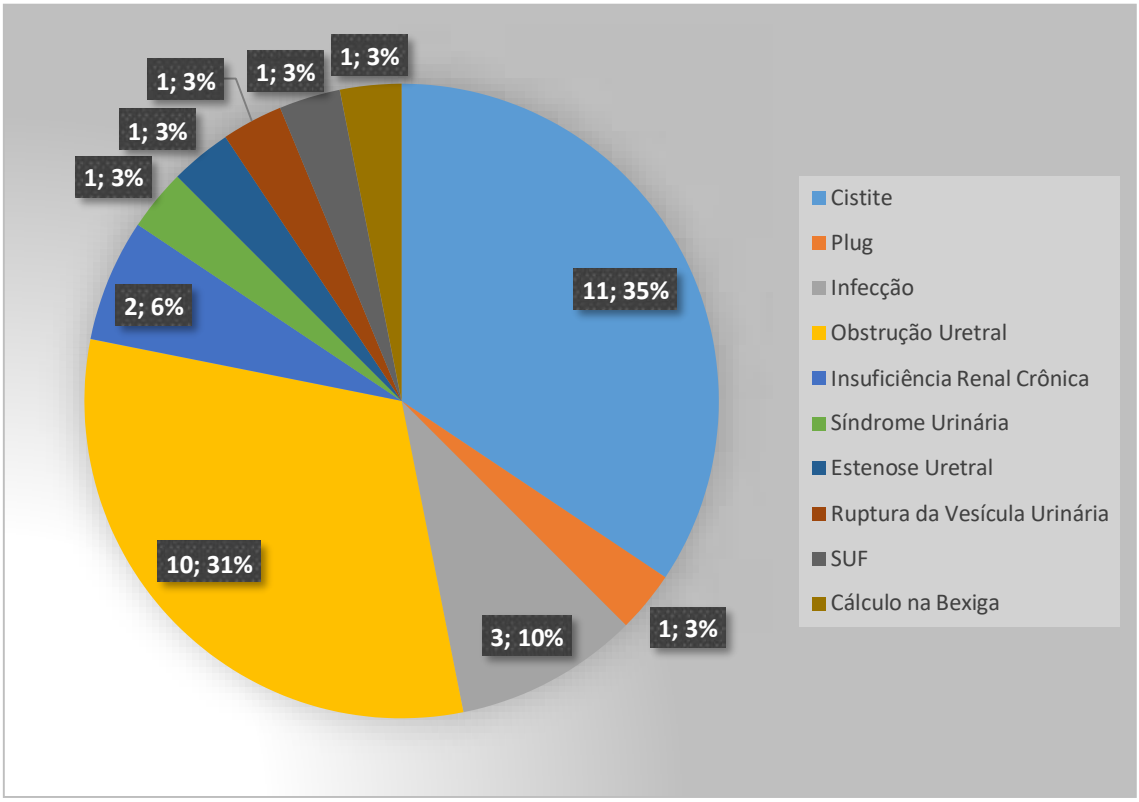


Figura II: Doenças do Trato Urinário que acometem os Felinos.

Conforme demonstrado no Figura II, a cistite, obstrução uretral e infecção urinária foram as doenças que mais acometeram os felinos, sendo 11 casos de cistite, 10 casos de obstrução uretral e 03 casos de infecção urinária. Pitarello (1999) apud Haisi (2002), diz que a obstrução uretral é comum no macho e a cistite em fêmeas, os gatos machos são mais pré-dispostos a obstrução uretral, devido a conformação da uretra que é fina e estreita, enquanto as fêmeas por terem a uretra curta e larga não são obstruídas, sendo o sintoma mais comum a cistite. Reche Jr. (2005), diz que a baixa frequência da infecção urinária bacteriana em gatos pode estar relacionada a mecanismos locais de defesa, altamente efetivos, dentre os quais se destacam a capacidade dos felinos em produzir uma urina altamente concentrada. Balbinot et al. (2004), Relatou no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Viçosa a ocorrência

de doenças do trato urinário inferior de felinos identificando 80 (4,9%) animais, dos 818 casos com felinos.

Figura III, incidência de casos do trato urinários que acometem os felinos em relação às estações do ano.

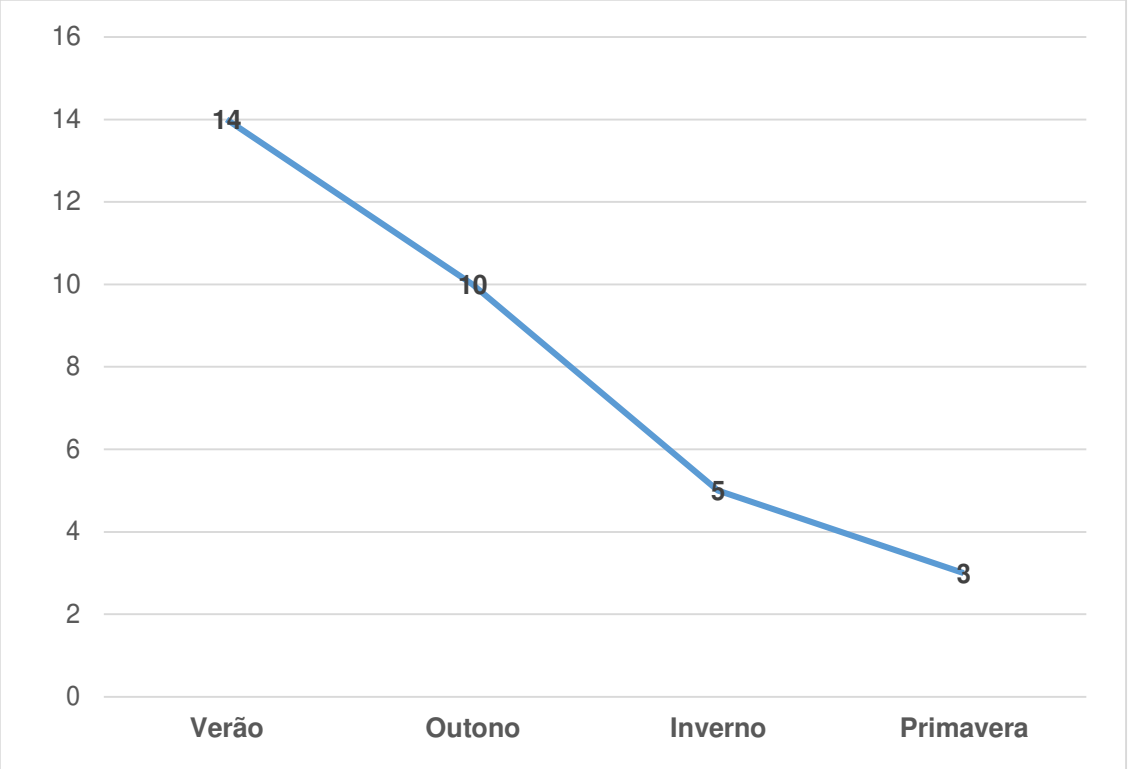


Figura III: Incidência de casos do trato urinário em felinos em relação as estações do ano.

Conforme o Figura III, o maior número de casos de doença do trato urinário foi registrado no verão, marcando 14 casos, e o segundo maior número foi registrado no outono, com 10 casos confirmados.

Segundo alguns autores a estação do ano é predisponente para a ocorrência do maior número de casos de doenças do trato urinário. A maior frequência é nos meses de inverno, pois a temperatura baixa conduz o animal a redução das atividades físicas (BALBINOT et. al., 2004). Já Nelson e Couto (2003) apud Rosa e Quitzan (2011), relacionaram a maioria das desordens do trato urinário inferior em felinos ocorrendo nos meses de inverno e primavera.

Porém, no estudo realizado à Figura III, indica que a incidência de casos se dá no período do verão, indo contra ao que diz outros estudos, demonstrando

que a doença do trato urinário está ligada também a vários outros fatores, sendo eles: alimentação, condição física, ingestão de água, tipo de manejo a que está submetido e até mesmo a própria pré-disposição do animal. Sendo assim, é de grande importância que todos esses fatores sejam analisados e observados pelo tutor, não somente em relação às estações do ano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As doenças que acometem o trato urinário dos felinos estão relacionadas principalmente às condições predisponentes, como o diferente desenvolvimento anatômico uretral do macho e da fêmea. Sabendo-se disso, é essencial o cuidado com a alimentação, já que essa, na maioria dos casos, pode estar relacionada.

No estudo realizado não foi relatado nenhum caso de morte. Mesmo assim, é importante ressaltar que animais acometidos por doenças do trato urinário podem vir a óbito, caso o diagnóstico não seja feito rapidamente.

Dito isso, é fundamental o esclarecimento aos proprietários das patologias que são comuns ao trato inferior dos felinos e da importância de uma dieta nutricionalmente balanceada e adequada a esses animais, visando prevenir tais patologias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICA

ABINPET. **Setor pet chega a R$18 bilhões em 2015, mas não sem os efeitos da crise.** Disponível em: http://abinpet.org.br/site/setor-pet-chega-a-r-18-bilhoes-em-2015-mas-nao-sem-os-efeitos-da-crise. Acesso em: 20 de agosto de 2017.

BALBINOT et al. **Distúrbio urinário do trato inferior de felinos: caracterização de prevalência e estudo de caso-controle em felinos no período de 1994 a 2004.** Revista Ceres, v.53, n.310, p.549-558, 2006.

BRASIL, Pet. **Mercado Brasileiro: acreditar no potencial de seus produtos e levá-los para os quatro cantos do mundo.** Disponível em: http://www.petbrasil.org.br/mercado-brasileiro. Acesso em: 20 de agosto de 2017.

GRAUER, G. F.; DIBARTOLA, S. P. **Tratado de medicina interna veterinária: doenças do cão e gato**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. v.2. p. 1751 – 1768 apud NEVES et al. **Doença do trato urinário em gatos (felis catus domesticus, linnaeus, 1758) atendidos em clínicas veterinárias da região de Ribeirão Preto-SP**. Nucleus Animalium, v.3, n.1, maio 2011.

JUNIOR, A. R. **A orbifloxacina no tratamento das cistites bacterianas em gatos domésticos**. Ciência Rural, Santa Maria, v.35, n.6, p.1325-1330, nov-dez 2006.

LAZZAROTTO, J.J. **Doença do trato urinário inferior dos felinos associada aos cristais de Estruvita.** Revista da FZVA Uruguaiana, v.7/8, n.1, p.58-64, 2000/2001.

NELSON, R.W.; COUTO, C.E. **Fundamentos de medicina interna de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. p. 517-522 apud NEVES et al. **Doença do trato urinário em gatos (felis catus domesticus, linnaeus, 1758) atendidos em clínicas veterinárias da região de Ribeirão Preto-SP**. Nucleus Animalium, v.3, n.1, maio 2011.

OLIVEIRA, J.L.P. **Uretrostomia perineal em felinos: revisão.** Clín. Vet. 4:38-42 apud GALVÃO, A. L. B. **Obstrução uretral em gatos machos – revisão literária.** Acta Veterinária Brasílica, v.4, n.1, p.1-6, 2010.

PEREIRA, J.D.B. **Doenças do trato urinário Inferior dos felinos (DTUIF): aspectos etiológicos, diagnósticos e terapêuticos.** Apresentada à Universidade Federal Rural do SemiÁrido – **UFERSA**, Departamento de Ciências Animais, para a obtenção do título de Especialista em Clínica Médica de Pequenos Animais, 2009.

RECHE et al. **Estudo clínico da doença do trato urinário inferior em gatos domésticos de São Paulo.** Vet. Res. anim. Sci., São Paulo, v.35, n.2, p.69-74, 1998.

ROSA, V.M.; QUITZAN, J.G. **Avaliação retrospectiva das variáveis etiológicas e clinicas envolvidas na doença do trato urinário inferior dos felinos (DTUIF).** Iniciação Científica CESUMAR, v. 13, n. 2, p. 103-110, Jul./Dez. 2011.

SOBRE OS AUTORES

Hiara Lopes Giamboni
Graduanda em Medicina Veterinária pela UNIFAJ – Centro Universitário de Jaguariúna (conclusão de curso prevista em 2021).
hiara_giamboni@hotmail.com

Lauriane Gonçalves Nunes
Graduanda em Medicina Veterinária pela UNIFAJ – Centro Universitário de Jaguariúna (conclusão de curso prevista em 2021).
lauriane.311098@hotmail.com

Letícia Duque Ferreira
Graduanda em Medicina Veterinária pela UNIFAJ – Centro Universitário de Jaguariúna (conclusão de curso prevista em 2021).
letduque@gmail.com

EVOLUÇÃO DA MEDICINA VETERINÁRIA NA SAÚDE PÚBLICA

Evolution of veterinary medicine in public health

MOSCARDINI, Karina Moreira
Centro Universitário de Jaguariúna - UNIFAJ

MEDEIROS, João Vitor Lopes
Centro Universitário de Jaguariúna - UNIFAJ

FORNER, Letícia
Centro Universitário de Jaguariúna - UNIFAJ

SILVA, Nicole Lopes Xavier
Centro Universitário de Jaguariúna - UNIFAJ

RESUMO: Os médicos veterinários estão entre os principais e mais competentes profissionais quando se trata da saúde humana. O objetivo deste trabalho é acompanhar em uma ordem cronológica a inserção do veterinário na saúde pública e mostrar a sua importância tanto para humanos quanto para os animais. Este profissional possui uma imensa área de atuação que beneficia diretamente a população humana. Entre elas destacam-se áreas como alimentação, controle de zoonoses, imunização, controle de vetores, vigilância sanitária e trabalhos laboratoriais. No entanto, poucas instituições de ensino dão ênfase na significância da área. Trata-se de um vínculo notável entre médicos de humanos e médicos veterinários, visto que todos possuem o mesmo objetivo. Porém, na prática nem todos os médicos de humanos sabem que podem contar com os conhecimentos dos médicos veterinários. Por todos os aspectos apresentados foi possível concluir que profissionais da saúde precisam reconhecer veterinários como aptos e os próprios precisam de maior orientação para que mostrem amplo conhecimento da área e de que sua participação é fundamental para o êxito de ambos.

Palavras chaves: Médicos Veterinários. Saúde Pública. Atuação. Saúde Humana.

Abstract: Veterinary physicians are among the leading and most competent professionals when it comes to human health. The objective of this work is to follow in a chronological order the insertion of the veterinarian in public health and show its importance for both humans and animals. This professional has an immense area of activity that directly benefits the human population. These include areas such as feeding, zoonoses control, immunization, vector control, sanitary surveillance and laboratory work. However, few educational institutions emphasize the significance of the area. This is a remarkable link between physicians of humans and veterinary physicians, since they all have the same goal. However, in practice not all human physicians know that they can rely on the knowledge of veterinary physicians. For all the aspects presented it was possible to conclude that health professionals need to recognize veterinarians as apt and their own need more guidance to show broad knowledge of the area and that their participation is fundamental to the success of both.

Key Words: Veterinary Doctors. Public health. Acting. Human health.

INTRODUÇÃO

De acordo com Brites (2006), a principal função do médico veterinário é de fato a programação e preservação da vida animal. O que pouco se explora a respeito é a proximidade dos animais com o ser humano e a ligação direta estabelecida entre a saúde de um e de outro. Com o médico veterinário garante-se alimentos de origem animal saudáveis e controle zoonótico, que por consequência, irá promover e preservar a saúde humana. O autor ainda cita o profissional da medicina veterinária como um sanitarista em essência. Tal pensamento é corroborado em:

> *Por meio de sua presença nas fazendas e dos cuidados com o rebanho na produção primária, o médico-veterinário garante as condições higiênicas necessárias para fornecer matéria-prima de boa qualidade para a indústria de alimentação, preservando o bem-estar animal, ambiental e, consequentemente, a saúde humana.* (PULGA, 2017, p.3)

A medicina veterinária se inseriu na saúde pública por meio da medicina veterinária preventiva. Foi associada inicialmente a “doença animal”. Hoje o médico veterinário já possui sua importância na saúde pública, porém ainda é uma área pouco receptiva para o próprio em relação a outros profissionais.

> *A Medicina Veterinária surge, em primeira estância, como uma promotora da saúde dos animais, tentando diminuir prejuízos causados pelas moléstias que os atingiam. No entanto, com o passar do tempo e o surgimento de medicina veterinária preventiva começaram a ser utilizados também para a promoção da saúde humana [...] Outras habilidades, como a higiene e inspeção de matadouros, frigoríficos e indústrias de produtos de origem animal, solidificaram a participação deste profissional na Vigilância Sanitária, sendo este o primeiro campo de trabalho da Saúde Pública a abrir espaço para a sua atuação* (MENEZES, 2005, p.54)

Além disso, outra questão notável que é com certeza um problema que advém dos primórdios da profissão, é a discriminação para com os médicos veterinários pelos profissionais da saúde humana, que teoricamente são responsáveis pelos cuidados da saúde humana enquanto veterinários são responsáveis pela saúde animal.

No entanto, o vínculo entre humanos e animais seja para alimentação ou criação, é muito grande. Isso deveria acarretar uma aliança entre tais profissionais, de forma que a forte relação entre seus devidos pacientes, causa uma certa interdependência para o êxito de ambos.

> *A prática veterinária tem sido muito voltada aos aspectos populacionais e preventivos e muitas táticas utilizadas para o combate de enfermidades em populações humanas foram contribuições prestadas pela Medicina Veterinária.* (PFUETZENREITER, 2004, p.1661).

De acordo com Costa (2011) o médico veterinário pode e deve atuar como agente de saúde pública através não apenas da proteção específica, detecção e tratamento das infecções zoonóticas dos animais, mas também pela orientação que pode ser dada a seus clientes e notificação destas doenças às vigilâncias.

O presente trabalho tem como objetivo revisar a literatura encontrada a respeito da evolução histórica da medicina veterinária na saúde pública tanto em âmbito mundial quanto nacional, encontrando suas correlações com a medicina humana propriamente dita e a medicina veterinária preventiva, ambas de suma importância para saúde pública.

A metodologia de pesquisa para o presente trabalho teve embasamento em artigos e entrevistas encontradas em bancos de dados científicos tais como Scielo, PubMed, TED e Google Acadêmico.

1. FASES DA EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA MEDICINA VETERINÁRIA PREVENTIVA

A relação da medicina veterinária com a saúde pública pode ser dividida em cinco fases de acordo com Pfuetzenreiter, Zylbersztajn e Ávila-Pires (2004):

Fase de ações locais: refere-se a um período entre a pré-história e o começo da era cristã. Foi nesse período que as populações rurais dependiam de sua habilidade para conseguir alimento suficiente e para isso usavam a força animal. As primeiras técnicas de controle epidemiológico tiveram início aqui, mesmo que não tivessem consciência disso. Estas são a) o sacrifício de animais doentes e b) quarentena. Os principais aplicativos neste período visavam o bem da população e evitar os problemas que poderiam se acarretados como por

exemplo, uma doença ainda desconhecida em nome, afetar todos os animais dos quais uma vila depende.

Fase militar: tem seu início no primeiro século na era cristã, imediatamente em seguida à fase de ações locais. O exército assume grande importância por muitas evoluções veterinárias e esta fase destinou-se a cuidar dos animais de serviço, especialmente os cavalos. Criaram organizações especificas para os cuidados animais e noções básicas de semiologia foram desenvolvidas para que doenças fossem diagnosticadas por seu conjunto de sintomas.

Fase da polícia sanitária animal: essa fase tem como marco inicial a criação da primeira escola de veterinária do mundo, no ano de 1792. O crescimento exponencial de doenças em animais na Europa foi responsável pelo rápido início rápido à fase. Além das escolas veterinárias criaram-se centros de cuidados animais. Novas táticas direcionadas a saúde humana começaram a ser aplicadas: a) higiene b) controle de abate de animais. Estas estavam entrelaçadas, uma vez que a higiene dos matadouros foi cobrada de forma a evitar doenças humanas relacionadas a alimentação de produtos de origem animal. Estes juntos são os primeiros esforções relacionados a saúde pública. Além disso, as cobranças em relação a higiene e saúde serviram de informativo para os proprietários.

Fases das campanhas ou ações coletivas: tem início nos anos 80. E é um grande marco para a microbiologia. Formas de contágio forma compreendidas. O Governo criou campanhas para evitar infecções em animais de fazenda, que foi efetiva e concedeu a possibilidade de criação de animais em método intensivo. Controle de vetores e imunização também forma iniciados nesse período e posteriormente se mostraram bem-sucedidas em humanos.

Fases de vigilância e ações coletivas: médicos de humanos e médicos veterinários reconheceram a grande importância da epidemiologia. Veterinários foram reconhecidos como profissionais aptos a trabalhar na saúde pública e assim foram inseridos no meio, visto que as zoonoses correspondem a cerca de 80% das doenças que acometem humanos. O trabalho com zoonoses foi o pivô da união.

2. MÉDICOS VETERINÁRIOS NA SAÚDE PÚBLICA

> *A medicina veterinária é uma profissão relativamente jovem no Brasil, tendo sido criada em 1918. Porém, foi somente em 1946 que a expressão Saúde Pública Veterinária foi utilizada pela primeira vez em uma reunião da Organização Mundial de Saúde (OMS) que designou o marco conceitual e a estrutura de implementação das atividades de Saúde Pública que aplicam os conhecimentos e os recursos da Medicina Veterinária. Esta implementação trouxe atribuições para este profissional, como: controle de zoonoses, higiene dos alimentos, trabalhos laboratoriais, de biologia e atividades experimentais. Desde então, o Médico Veterinário tem demonstrado sua capacidade e competência para atuar nas equipes de Vigilâncias Epidemiológica, Sanitária e Ambiental. (*GOMES, 2017, p. 71).

Após a inserção do profissional na saúde pública de forma efetiva, têm-se por definição seu papel na mesma desta forma:

> *Saúde pública veterinária é disciplina de saúde pública responsável pelo exame, diagnostico, tratamento e pesquisa dos problemas veterinários que interessam diretamente à saúde da comunidade humana. Assim definindo, o objetivo da saúde pública veterinária fica bem caracterizado: defesa da saúde na comunidade humana através de ataque aos problemas veterinários que lhe possa causar algum dano.* (BOLETÍN DE LA OFICINA SANITARIA PANAMERICANA, 1970, p. 166).

A formação do médico veterinário é muito abrangente e multidisciplinar, assim como a saúde pública, onde há vários especialistas trabalhando juntos para um único fim. De acordo com Márcia Regina Pfuetzenreiter “podem ser mencionadas outras atribuições para a medicina veterinária como as pesquisas básicas e aplicadas em virologia, parasitologia, bacteriologia, genética, engenharia genética e biotecnologia”. (PFUETZENREITER, 2003)

> *Ademais, o Médico Veterinário tem espaço, no seu exercício profissional, na contribuição significativa do aumento da produção de alimentos, através de melhoramento genético dos rebanhos, das biotecnicas aplicadas a reprodução e na manutenção de elevados padrões de sanidade animal ou em decorrência de sua ação na saúde pública, integrando equipes interdisciplinares, nas vigilâncias sanitárias e epidemiológica, no controle de zoonoses, no planejamento, na administração e estruturação de campanhas sanitárias e de empresas pecuárias, na produção de infecciosos imunobiológicos, na preservação*

> *dos ecossistemas e da biodiversidade, na pesquisa científica e na difusão de tecnologia, nos programas de desenvolvimento agropecuário, no diagnóstico de alimentos de origem animal e ainda na clínica médica e cirúrgica.* (FRIAS, 2009, p.3).

A realidade da pouca informação sobre a atuação na saúde pública para veterinários não é um problema exclusivo do Brasil, mas também não toma proporção mundial, como preferido pelo médico veterinário, Cícero Menezes:

> *Nos países em desenvolvimento, incluindo o Brasil, o trabalho do Médico Veterinário ainda se limita a prevenção das zoonoses endêmicas (Leishmaniose, Raiva, Leptospirose, Dengue, Febre Amarela, Malária, Peste, entre outras), emergentes e re-emergentes, além da inspeção e controle dos locais de abate e comercialização de produtos de origem animal. Em países desenvolvidos, estes profissionais já vêm utilizando seus conhecimentos de biologia, ecologia, medidas gerais de profilaxia, medicina veterinária preventiva, administração, entre outros, para desempenhar várias funções nas diferentes áreas da Saúde Pública, inclusive coordenando as equipes de vigilância* (MENEZES, 2005, p. 54).

3. SAÚDE PÚBLICA BRASILEIRA

Segundo Svoboda e Javorouski (2011) após a criação do sistema único de saúde (SUS) realizado pela Constituição Federal de 1988 e sua regulamentação pela Lei Orgânica (Lei 8.080/90) ocorreu a municipalização de três pontos que envolvem diretamente médicos veterinários: vigilância sanitária, vigilância epidemiológica e vigilância ambiental. Isso evidencia-se no artigo 200 (da Constituição Federal de 1988) o qual diz respeito as competências adicionadas ao SUS.

> *O Brasil passou por diversas etapas até que conseguisse a implantação de práticas voltadas para a Medicina Preventiva e Saúde Pública, devido ao seu tamanho territorial e dificuldades decorrentes de problemas administrativos, científicos, tecnológicos e industriais6. O caminho da sua colonização até a implantação do Sistema Único de Saúde (SUS), Programa da Saúde da Família e NASF, chegando aos dias atuais, foi árduo, passando por diversos regimes políticos até a chegada da redemocratização, e mudanças das necessidades mundiais que culminaram no aprimoramento de um Sistema de Saúde.* (CARVALHO, 2017, p. 132).

4. RELAÇÃO VETERINÁRIOS E PROFISSIONAIS DA SAÚDE HUMANA

Uma das maiores evidências para a quão benéfica seria uma ligação mais forte entre os profissionais das duas áreas são as zoonoses que podemos definir como doenças que são transmitidas do animal para o homem ou vice e versa. Quanto à essa relação entre homem, animal, zoonoses e médico veterinário:

> *Segundo dados do Ministério da Saúde, as zoonoses representam 75% das doenças emergentes no mundo; 60% dos patógenos humanos são zoonóticos e 80% dos agentes biológicos que podem ser usados em bioterrorismo são de origem animal. Além de atuar na detecção e tratamento das infecções zoonóticas dos animais, o médico-veterinário também é responsável por orientar seus clientes e fazer a notificação destas doenças às vigilâncias e órgãos competentes.* (PULGA, 2017, p. 3)

A presença do médico veterinário na saúde pública, especificamente na saúde humana, é indispensável. Porém, pouco reconhecida pelos próprios veterinários e pré-julgada por profissionais que popularmente, sem conhecimento abrangente sobre o assunto, foram rotulados como responsáveis pela saúde humana. Tal pré-julgamento é confirmado em:

> *Nós médicos e cientistas aceitamos intelectualmente que nossa espécie, homo sapiens é meramente uma espécie, não mais única ou especial que qualquer outra, mas em nossos corações não acreditamos nisso.* (B. NATTERSON-HOROWITZ, 2014).

A parceria entre os dois profissionais pode ser enriquecedora para a saúde pública de forma única, uma vez que todos seriam beneficiados e haveria colaboração e melhoramento diretos nos dois campos de atuação profissional. As funções de um veterinário na saúde pública, como anteriormente citadas, são limitadas, mas podem ser muito mais bem desempenhadas quando se combina o conhecimento e troca de experiências:

> *Veterinários poderiam prover uma avaliação da saúde de um animal para um médico cujo paciente está imunológicamente comprometido e insiste em manter seu animal de estimação. Desde que animais de companhia tem benefício psicológicos e fisiológicos, esse tipo de colaboração e cooperação entre os dois profissionais seria inestimável para os pacientes.* (KAHN, 2006, p. 556)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante as informações dispostas neste trabalho, a chegada do médico veterinário na saúde pública e reconhecimento como profissional capaz de atuar na mesma, foi um evento lentamente progressivo, mas que trouxe inúmeros benefícios para todos, de forma que muitos conceitos e maneiras de contágio foram mais bem compreendidas desde então.

Em suma, a importância do papel do médico veterinário é essência tanto para prevenção da saúde animal, quanto para a prevenção saúde humana, ademais a ação do veterinário na vigilância epidemiológica e desenvolvimento dos programas zoosanitários também merecem destaque para um melhor compreendimento do assunto. Além disso, para uma melhor compreensão de como ainda há muito para se melhorar dentro da graduação da medicina veterinária e de outros cursos da área da saúde, para que aprendam a trabalhar juntos visando sempre a saúde pública e os benefícios para as populações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRITES NETO, J. **O papel do médico veterinário no controle da saúde pública**. Documento em hipertexto. 2006. Disponível em: <http://www.saudeanimal.com.br/artig159.htm>. Acesso em: 15 abr. 2019.

CARVALHO et al. **A atuação do médico veterinário em Saúde Pública: histórico, embasamento e atualidade**. 2017. Disponível em: https://www.unip.br/presencial/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2017/02_abr-jun/V35_n2_2017_p131a136.pdf. Acesso em: 16 abril. 2019.

COSTA, H. X. **A importância do médico veterinário no contexto da saúde pública.** 2011. Disponível em: <http://portais.ufg.br/up/67/o/Seminario2011_Herika_Costa_1.pdf>. Acesso em 16 abri. 2019.

FRIAS, R; MARIANO, R; PINHEIRO, O. **A importância do médico veterinário na saúde pública**. 2009. Disponível em: http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/GCUlBFF13o8tEI1_2013-6-19-10-43-53.pdf. Acesso em: 16 abril. 2019.

GOMES, L. B. **Importância e atribuições do médico veterinário na saúde coletiva.** 2017. Disponível em: <http://seer.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla/article/viewFile/15426/11895>. Acesso em 16 abri. 2019

KAHN, L. H. **Confronting Zoonoses, Linking Human and Veterinary Medicine. Emerging infectious Diseases**, p. 556-561. 2006. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov\pmc\articles\PMC3294691\>. Acesso em 24 mai. 2018.

MENEZES, C.C.F, **Atuação do Médico Veterinário na Saúde Pública**. Fortaleza, UECE: 2005. 54p. Dissertação (Monografia) – Conclusão de curso de graduação, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2005. Disponível em: https:\\meuartigo.brasilescola.uol.com.br\saude\atuacao-medico-veterinario-na-saude-publica.htm Acesso em: 24 mai. 2018.

NATTERSON-HOROWITZ, B. **What veterinarians know that physicioans don't.** TEDMED – setembro de 2014. Disponível em: <http://www.ted.com:\talks\barbara_natterson_horowitz_veterinarians_know_that_doctors_dont>. Acesso em: 24 mai. 2018.

PAIM, V. G e CAVALCANTE DE QUEIRÓZ. **Uma definição para a saúde pública veterinária**. Boletín de la oficina sanitária pan-americana. P. 166-168. Agosto de 1970. Disponível em: <http://iris.paho.org\xmlui\bitstream\handle\123456789\10989\v69n2p166.pdf>. # sequen ce=1 Acesso em: 24 mai. 2018

PFUETZENREITER, M. R. **O ensino da medicina veterinária preventiva e saúde pública nos cursos de medicina veterinária** – estudo de caso realizado na universidade do estado de Santa Catarina. 2003. 456f. Tese de Pós-Graduação – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2003. Disponível em: <https:\\repositorio.ufsc.br\xmlui\handle\123456789\85822>. Acesso em: 24 mai. 2018.

PFUETZENREITER, Márcia Regina; ZYLBERSZTAJN, Arden; AVILA-PIRES, Fernando Dias de. Evolução histórica da medicina veterinária preventiva e saúde pública. **Cienc. Rural**, Santa Maria, v. 34, n. 5, p. 1661-1668, outubro de 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782004000500055&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 19 de abril 2019.

SOBRE OS AUTORES

JOÃO VITOR LOPES MEDEIROS, cursando o 3º semestre de Medicina Veterinária no Centro Universitário de Jaguariúna – UniFAJ.
(19) 99483-4364 - joaovitor_medeiros00@outlook.com

KARINA MOREIRA MOSCARDINI, cursando o 3º semestre de Medicina Veterinária no Centro Universitário de Jaguariúna - UniFAJ.
(19) 99110-3183 - karinam.moscardini@outlook.com

LETÍCIA FORNER, cursando o 3º semestre de Medicina Veterinária no Centro Universitário de Jaguariúna – UniFAJ.
(19) 99785-1090 - le.forner1@hotmail.com

NICOLE LOPES XAVIER SILVA, cursando o 3º semestre de Medicina Veterinária no Centro Universitário de Jaguariúna – UniFAJ.
(11) 9992-22618 – nicole_lxavier@hotmail.com

BURKHOLDERIA MALLEI E O MORMO

Burkholderia mallei and the glanders

FERRAREZI, Beatriz Ferrarezi
Centro Universitário de Jaguariúna

BIFFI, Beatriz Mene
Centro Universitário de Jaguariúna

CAZAROTO, Bruna Azevedo
Centro Universitário de Jaguariúna

KLAIN, Paloma
Centro Universitário de Jaguariúna

LIMA, Stefanie Regina
Centro Universitário de Jaguariúna

RESUMO: O mormo é uma doença infecto- contagiosa causada pela bactéria *Burkholderia mallei,* um patógeno intracelular obrigatória. Esta doença acomete principalmente o grupo dos equídeos, mas também pode se estender para animais silvestres, pequenos ruminantes e até o homem, logo é uma zoonose. A bactéria não precisa de meio enriquecido para se desenvolver, possui crescimento lento e é sensível ao calor. No Brasil, a doença ainda é endêmica e devido ao seu alto grau de contaminação, quando há casos suspeitos, é necessária a tomada de medidas de controle epidemiológico, que devem ser informados às Secretárias Estaduais de Agricultura e/ou Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e ainda ao Ministério da Saúde, sendo então de notificação obrigatória. Para fins de comprovação da doença, foi definido pela Secretária de Defesa Agropecuária como o método de diagnóstico mais preciso, o laboratorial. A principal forma de contaminação é a via digestiva. Os sinais mais comuns incluem febre, tosse e corrimento nasal. Pode se apresentar na forma aguda ou crônica, em que possui três manifestações clínicas: nasal, pulmonar e cutânea. Quando diagnosticada, devido a ausência de vacinas, o animal deve ser submetido à eutanásia. O presente trabalho teve por objetivo revisar a literatura disponível sobre o mormo, ressaltando o agente etiológico da doença, e discutindo sobre sua importância na Medicina Veterinária.

Palavras chave: *Burkholdeira mallei*; Mormo; Veterinária.

Abstract: The glanders is an infectious and contagious disease, caused by *Burkholderia mallei* bacterium, an obligate intracellular pathogen. This disease, this disease, mainly affects the group of horses, but but can also extend to wild animals, small ruminants and even man, so it is a zoonosis. The bacterium does not need culture medium enriched to develop, has slow growth and is sensitive to heat. In Brazil, the disease is still endemic and due to its high degree of contamination, when there are suspected cases, it is necessary to take epidemiological control measures, which must be informed to the State Secretariats of Agriculture and / or Ministry of Agriculture, Livestock and Supply,

and also to the Ministry of Health, being then mandatory notification. For the purposes of proving the disease, the Secretary of Defense for Agriculture and Livestock was defined as the most accurate method of diagnosis, the laboratory. The main form of contamination is the digestive tract. The most common signs include fever, cough and runny nose. It may present in acute or chronic form, in which it has three clinical manifestations: nasal, pulmonary and cutaneous. When diagnosed, due to the absence of vaccines, the animal should undergo euthanasia. The objective of this study was to review the available literature on glanders, highlighting the etiological agent of the disease, and discussing its importance in Veterinary Medicine.

Key words: *Burkholdeira mallei*; Glanders; Veterinary.

INTRODUÇÃO

As bactérias são microorganismos pertencentes ao reino Monera, unicelulares e procarióticos. Possuem um tamanho na ordem de milésimos de milímetro (micrômetros), e só podem ser observadas a partir da microscopia óptica, além disso, vale ressaltar que as bactérias se apresentam de diversas formas, sendo as três fundamentais: Cocos, Bastonetes e Espirilos. (MOLINARO, CAPUTO, AMENDOEIRA, 2009)

De acordo com Pimentel (1938) a bactéria *Burkholderia mallei* teve sua primeira citação, no Brasil, no ano de 1811. Todavia apenas em 1992 foi intitulada como um novo gênero, o qual é constituído por mais de quarenta espécies (YABUUCHI et al., 1992).

Além disso, estudos genômicos indicam que a *B. mallei* seja um clone que surgiu a partir da *B. pseudomallei* e, também, apresenta uma predisposição mais restrita em relação ao hospedeiro. (GODOY et al., 2003)

Assim como a maioria das bactérias, a *Burkholderia mall*ei possui inúmeros fatores de virulência dentre os quais se podem citar a secreção de certa quantidade de proteases, lípases e fosfolipases C. A bactéria também possui uma alta resistência a diversos antibióticos, uma vez que em seu genoma existem 33 genes, o que talvez seja um contribuinte para essa resistência. (DINIZ et al.,2008).

A *Burkholderia mallei* é o agente epidemiológico da doença mormo, uma enfermidade infecto-contagiosa, presente principalmente em equídeos, podendo além deles, acometer o homem, carnívoros e até pequenos ruminantes (d´AUTHEVILLE, 1982). Tal doença é uma das mais antigas da história (OIE),

sendo incluída, no Regulamento de Defesa Sanitária Animal Brasileiro, entre aquelas passíveis de aplicação das medidas previstas, “sendo obrigatória a eutanásia dos animais doentes, já que o prognóstico é por demais reservado e o tratamento seria inconcebível pelo risco associado de disseminação da doença. ”

De acordo com Wilson e Miles (1964) ocorreram de maneira epidêmica, altas taxas de morbilidade e mortalidade em equídeos devido à bactéria *B. mallei.* Tal epidemia, eventualmente, também pode ser transmitida de maneira fatal ao homem. O mormo encontra-se erradicado em diversos países, entretanto o Brasil não se enquadra nesta situação, visto que a doença tem ocorrido, nos últimos quinze anos, de maneira praticamente endêmica principalmente nos estados nordestinos (MOTA *et al.,* 2000; ADAGRO, 2008) e do Norte (VIGIAGRO, MAPA, 2008).

Desse modo, o presente estudo teve como objetivo revisar a literatura disponível sobre mormo, enfatizando sobre agente etiológico da doença, e discutindo sobre a importância na Medicina Veterinária.

ETIOLGIA

A *Burkholderia mallei* é um cocobacilo gram-negativo, aeróbios estritos sem cápsula, não esporulado, imóvel e com 0,5mm de espessura e sua morfologia depende das condições de cultivo. (HIRSH & ZEE, 2003). São bactérias oxidase e catalase-positivas, indol-negativas e redutoras de nitrato a nitrito. (MOTA, 2006). Ademais, baseado no Instituto Mineiro de Agropecuária, ela também é capaz de secretar uma cápsula de polissacarídeo, um fator de virulência importante e que aumenta sua taxa de sobrevivência, como recurso para fugir da defesa do organismo (fagocitose pelos leucócitos e macrófagos)

A bactéria *Burkholderia mallei* é um patógeno intracelular obrigatório, ou seja, necessita de um hospedeiro para sobreviver, além disso, é sensível à ação da luz solar, calor e desinfetantes comuns como iodo e etanol, e pode sobreviver em ambientes úmidos por 3 a no máximo 5 semanas. (DVORACK, SPICKLER, 2008)

MEIOS DE CULTIVO

A bactéria *B. mallei* é isolada em meios de cultura comuns, como ágar-sangue, porém, seu crescimento é lento, por isso recomenda-se a incubação de 48 horas. Ela é inativada de forma rápida pelo calor e a incidência da luz solar direta, sendo inativada em 24 horas de exposição, porém sua sobrevivência pode ser prolongada em ambientes molhados ou úmidos. Na água, em locais fechados, em temperatura ambiente, o agente pode sobreviver por meses e, em circunstâncias especiais, até por um ano, em meio ambiente externo. Pode ainda ser destruída pelo calor a 55ºC por dez minutos, e pela irradiação ultravioleta. (ITO, *et al.,* 2008).

Segundo informações do Instituto Mineiro de Agropecuária - IMA, a bactéria pode sobreviver por vários meses em áreas contaminadas; pode permanecer viável na água da torneira por pelo menos 30 dias e é suscetível a perda da umidade.

TÉCNICAS DE ISOLAMENTO

As técnicas de isolamento têm como finalidade identificar os microrganismos, e para que isto ocorra faz-se necessário que as colônias da bactéria alvo sejam separadas de outras que possam estar presentes no material coletado.

No caso da *Burkholderia mallei*, o isolamento pode ser feito em ambientes que contenham glicerol ou sangue, os quais proporcionam um ótimo desenvolvimento da bactéria, como no ágar sangue ovino (5%) desfibrinado que após 48 horas de incubação em aerobiose, a 37°C, a bactéria apresenta colônias branco acinzentadas, mucoides, não hemolíticas, irregulares e com 1 mm de diâmetro. (DITTMANN et al., 2015; MOTA; 2006; SAID, 2016).

As reações bioquímicas incluem redução de nitrato, utilização da arginina hidrolase, assimilação de glucose, N-acetil-glucosamina e gluconato, necessitando de incubação por 48 horas (OIE, 2013).

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

Sendo a bactéria *Burkholderia mallei* a causadora do Mormo, seu diagnóstico consiste na associação dos aspectos clínicos, epidemiológicos, anatômicos e histopatológicos, além da identificação do agente bacteriano por isolamento ou caracterização por métodos moleculares, reação imunoalérgica (maleinização), testes sorológicos como fixação do complemento e ELISA. (MOTA et al., 2000).

Desse modo, entende- se que a doença mormo possui várias maneiras de se obter um diagnóstico, entretanto, após muitas convergências, a Secretária de Defesa Agropecuária resolveu definir os testes laboratoriais a serem realizados. A portaria n°35 de 17 de abril de 2018, estabelece que os testes de triagem para o diagnóstico laboratorial do mormo são a Fixação do Complemento (FC) ou ELISA (ensaio de imunoabsorção enzimática). E além deles, pode ser usado também o WB (western blot) como um teste complementar.

O teste de fixação complementar apresenta uma alta sensibilidade, gerando resultados inespecíficos, falsos positivos ou negativos, assim como pode ocorrer com o ELISA, em que os dois testes apresentam sensibilidade e especificidade semelhantes.

Desse modo, o teste WB pode ser utilizado como confirmatório de mormo, por apresentar uma maior especificidade comparada a FC e ELISA, porém uma menor sensibilidade.

EPIDEMIOLOGIA DA DOENÇA

A bactéria *Burkholderia mallei* possui extrema importância na medicina veterinária, pois é causadora do mormo, uma enfermidade infectocontagiosa que acomete principalmente os eqüídeos, sendo, segundo Mota e Ribeiro (2016) os asininos e muares os mais susceptíveis, mas também pode ser transmitida a outros animais, como carnívoros e pequenos ruminantes, como também, de forma acidental o homem. (d´AUTHEVILLE, 1982)

O mormo é uma doença endêmica que pode ser transmitida através do contato com exsudatos da pele e secreções respiratórias de equídeos infectados. (ITO et al.,2008). Esses animais, geralmente, infectam-se ao ingerir água ou alimento contaminado, com descarga nasal purulenta eliminada por

animais doentes e infecção por inalação da bactéria presente em ambientes secos. (WILSON & MILES, 1964). Já os carnívoros geralmente infectam-se pela ingestão de carnes já contaminadas. A *B. mallei* também pode ser disseminada por meio de fômites contaminados como, por exemplo, sela, equipamentos de limpeza, comedouros e bebedouros, entre outros. (ITO et al., 2008). Os equídeos contaminados que não apresentam lesões visíveis são considerados reservatórios da doença, fontes de infecção. (PIOTTO, et al., 2015)

O homem pode contrair a doença caso tenha o contato com feridas de animais doentes, entretanto a transmissão entre pessoas é rara e só acontece pelo contato com secreções e feridas. (PIOTTO et al., 2015)

A bactéria tem um período de incubação, podendo o mormo se manifestar logo após a infecção ou tornar-se latente, desse modo a Organização Mundial de Saúde Animal- OIE determina um período de 6 meses para a realização de um transporte internacional.

Nos animais, o mormo pode se manifestar logo após a infecção ou se tornar latente, enquanto em humanos há um período de incubação, desse modo, para realizar o transporte internacional, segundo a Organização Mundial de Saúde Animal – OIE (2007) deve-se esperar 6 meses.

SINAIS E SINTOMAS

Tal doença é caracterizada pela presença de lesões nodulares nos pulmões e outros órgãos, e também lesões ulcerativas na pele e em mucosas da cavidade nasal e nas passagens respiratórias. (ITO, 2008).

Segundo Mota (2006) e Galyov *et al*. (2010), os sinais clínicos geralmente são febre, tosse e corrimento nasal. Ao se apresentar na forma aguda, a morte pode ocorrer por septicemia em pouco tempo. Já na fase crônica da doença, é caracterizada por três formas de manifestação clínica: a nasal, a pulmonar e a cutânea, porém não tão distintas uma da outra, podendo o mesmo animal apresentar todas as formas de forma simultânea.

Na forma nasal, há grande quantidade de pus na cor amarelada e podem-se observar lesões nodulares na mucosa nasal, as quais geralmente evoluem para úlceras os linfonodos submandibulares podem estar reativos Na pulmonar são encontrados nódulos e abscessos nos pulmões. Na forma

pulmonar, são encontrados nódulos e abscessos nos pulmões, e é caracterizada por uma pneumonia crônica com dispnéia, tosse, epistaxe e respiração laboriosa; apresenta também, em seu início há secreção nasal purulenta, com estrias de sangue. Por fim, na forma cutânea da doença observam-se nódulos contendo pus na pele, que na realidade fistularam dos vasos linfáticos, eles comumente se rompem e ulceram, drenando o conteúdo. Estas lesões nodulares se apresentam com distancias quase que iguais em formato de colar de perolas ou rosário. (MOTA, 2006; GALYOV et al., 2010; ITO, 2008)

IMPORTÂNCIA NA MEDICINA VETERINÁRIA

O Código Zoossanitário Internacional prevê a restrição no movimento de equídeos a partir de regiões endêmicas. Os animais de unidades da federação onde foi confirmada a presença do agente etiológico do mormo devem apresentar exame negativo para a doença, dentro do prazo de validade de 60 dias. Animais destinados à exposição, leilão e esporte em Estados onde se confirma a presença do agente causador do mormo devem possuir exame negativo, mesmo proveniente daqueles em que não se confirmou a presença da bactéria B. mallei. (OIE, 2007). Segundo o MAPA, o mormo está presente no Acre, Alagoas, Amazonas, Ceará, Maranhão, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Roraima e Sergipe.

Como orientação do MAPA, em casos suspeitos de mormo em animais, estes devem ser informados às Secretarias Estaduais de Agricultura e/ou Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e, também, as mesmas informações devem ser encaminhadas ao Ministério da Saúde.

Em áreas endêmicas, os animais suscetíveis devem ser mantidos isolados e afastados de outros, evitando utensílios de uso comunitário, uma vez que o mormo é comum em locais onde se reúnem os animais. (ITO, 2008) O local de criação e as instalações devem ser mantidos em quarentena, com limpeza e aplicação de desinfetantes eficazes contra o agente. Os materiais e carcaças contaminados devem ser enterrados ou queimados e todos os equipamentos e utensílios desinfetados ou eliminados. Quando possível, os animais suscetíveis devem ser mantidos distantes desses locais contaminados por vários meses. (SANTOS, 2006)

Os animais reagentes positivos devem ser submetidos a testes de rotina e/ou eutanásia, com o intuito de contribuir para a erradicação da doença. Não existem vacinas disponíveis contra o mormo, sendo assim, a eficácia do tratamento não é conhecida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mormo é uma doença infectocontagiosa grave que acomete em sua maioria os equinos e de forma acidental o homem, sendo então uma zoonose.

Devido ao seu caráter altamente contaminante, a bactéria *Burkholderia mallei* apresenta grandes riscos à saúde como um todo, por isso se faz necessário toda uma fiscalização, a fim de controlar a endemia no país.

Os animais, ao apresentar qualquer sinal de suspeita, devem ser colocados em quarentena, afastado de outros animais até se obter o diagnóstico. Se confirmado, tem – se como profilaxia e controle a limpeza do local, eutanásia e queima da carcaça do animal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAGRO; Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária de Pernambuco. http://www.adagro.pe.gov.br. 2008.
ALMEIDA, V.M.A. **Mormo**. INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA – IMA, Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves, 7 jan. 1992.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria SDA nº 35, de 17 de abril de 2018. Define os testes laboratoriais para o diagnóstico do mormo. Brasília. **DOU Diário Oficial da União**. Publicado no D.O.U de 23 de abril de 2018, p.6

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde. **Condutas para vigilância epidemiológica de casos suspeitos de mormo**. Brasília, DF, 2015

CAXIAS, M. **Introdução à microbiologia: reino monera (ênfase nas bactérias).** Reino Monera, IBAP - Instituto Biomédico de Aprimoramento Profissional, 2018. Disponível em: https://ibapcursos.com.br/introducao-a-microbiologia-reino-monera-enfase-nas-bacterias/. Acesso em: 22 mar. 2019.

DINIZ, M.C. et al., **Análise Genômica de *Burkholderia mallei* e *Burkholderia pseudomallei*: dois Patógenos de Primeira Grandeza e de Genomas surpreendentemente complexos.** Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal ,v.2, n.1, p. 1 - 34 .Fortaleza, 2008

DITTMANN L.R., et al. **Aspectos clínicopatológicos do mormo em equinos - revisão de literatura**. Alm. Med. Vet. Zoo, 2015 fev; 1 (1): 1-5

DVORAK, G. D.; SPICKLER, A. **Glanders.** J. Am. Vet. Med. Assoc. v. 233, n.4, 2008.

FONSECA, R.D. et al. **Garrotilho e mormo em equídeos - Revisão de literatura.** PUBVET, Londrina, V. 4, N. 38, Ed. 143, Art. 964, 2010.

HIRSH D.C.; ZEE, Y.C. **Microbiologia Veterinária.** 1º ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2003.

INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA (Brasil). **Mormo.** Belo Horizonte, MG. Última atualização Janeiro 2019.

ITO, F. et al. **Programa de Vigilância de Zoonoses e Manejo de Eqüídeos do Estado de São Paulo Módulo III: Outras zoonoses de importância em eqüídeos e vigilância epidemiológica em unidades municipais – Parte 2**. BEPA, 2008. Disponível em: http://periodicos.ses.sp.bvs.br/pdf/bepa/v5n56/v5n56a03.pdf. Acesso em: 23 mar. 2019.

LEOPOLDINO, D.C. C; OLIVEIRA, R.G de; ZAPPA, V.; **Mormo em Equinos**. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, Ano VII, n 12, Periódicos Semestral. Garça, 2009

OIE – World Animal Health Organization. Terrestrial Animal Health Code. 2013. Chapter 12.10. **Glanders.** Disponível em http://www.oie.int/international-standard-setting/terrestrialcode/access-online/. Acesso em: 15 de abril de 2019.

MOLINARO, E.M.; CAPUTO, L. F.G.; AMENDOEIRA, M. R. R. (Org). **Conceitos e Métodos para a Formação de Profissionais em Laboratórios de Saúde**, v. 4. Rio de Janeiro: EPSJV, IOC, 2009.

MORAES, D.D.A. **Prevalência de Mormo e Anemia Infecciosa eqüina em equídeos de tração do Distrito Federal.** Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2011, 85 p. Dissertação de Mestrado.

MOTA, R. A.; **Aspectos etiopatológicos, epidemiológicos e clínicos do mormo**; Veterinária e Zootecnia, v.13, n.2, 2006

____. et al.**Mormo em eqüídeos nos Estados de Pernambuco e Alagoas**. Pesq. Vet. Bras. v.20, n.4, 2000.

____; RIBEIRO, M. G. **Mormo**. In: MEGID, J.; RIBEIRO, M. G.; PAES, A. C. (Eds). Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia. 1.ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

PIOTTO, M. A. et al.**Mormo**. Série Zoonoses CRMV-SP, 2015. **[S.l.]**.

SANTOS, F. L. et al. Mormo. In: RIET-CORREA, F. **Doenças de ruminantes e eqüinos**. São Paulo: Varela Editora e Livraria, p 318-327, 2006.

SILVA, K.P.C. da et al. **Caracterização fenotípica e molecular de amostras de Burkholderia mallei isoladas na Região Nordeste do Brasil.** Pesq. Vet. Bras. 2009.

SILVA, K. P. C. da et al. **Produção e purificação parcial de PPD- maleína para diagnóstico do mormo em equídeos.** Pesq. Vet. Bras. 2014.

SOUZA, M. M. A. de **Diagnóstico do Mormo através da técnica de fixação do complemento utilizando-se diferentes antígenos e métodos de incubação.**;

Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Medicina Veterinária; Recife, 2012

VIGIAGRO, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2008).

WILSON, G.S., MILES, A. **Glanders and Melioidosis**, p.1714-1717. In: Topley and Wilson's Principles of Bacteriology and Immunity**.** Edward Arnold, London, 1964.

LEVANTAMENTO DA INCIDÊNCIA DE PACIENTES RENAIS NO HOSPITAL ESCOLA VETERINÁRIO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO MAX PLANCK E AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE PROTOCOLO TERAPÊUTICO UTILIZADO NA ABORDAGEM AO PACIENTE RENAL (RELATO DE CASO)

Survey Of The Incidence Of Renal Patients At The Veterinary School Hospital Of The University Center Max Planck And Evaluation Of The Efficiency Of Therapeutic Protocol Used In The Approach To The Renal Patient (Case Report)

SANTOS, Evelyn Rosa dos
Centro Universitário Max Planck

DOMINGOS, Camila Silva
Centro Universitário Max Planck

RODRIGUES, Denise de Fátima
Centro Universitário Max Planck

Resumo: Os rins possuem importante papel na homeostase do organismo realizando a filtração do sangue e a excreção de metabólitos. Em grande parte dos atendimentos, constata-se que os animais apresentam um significativo comprometimento da função renal, sendo estes mascarados pela ativação dos mecanismos adaptativos, a hipertrofia e a hiperplasia dos néfrons. Para que a identificação do paciente renal seja feita de forma precoce é fundamental a realização de exames complementares e para que haja um acompanhamento adequado é fundamental a realização do estadiamento clínico da doença. O objetivo do estudo foi realizar um levantamento da incidência de animais portadores de doença renal atendidos no Hospital Escola Veterinário do Centro Universitário Max Planck (HEV - Unimax) e, através de um relato de caso, avaliar a aplicação prática de um protocolo terapêutico que integra medicina alternativa e paliativa como método de tratamento ao paciente renal. A metodologia baseou-se no levantamento de casuística do HEV – Unimax, no período de 2014 a 2018, buscando avaliar como foi realizado o diagnóstico, o tratamento e o acompanhamento do paciente renal e na escolha de um caso clínico para avaliação de um protocolo terapêutico com duas frentes de abordagem: o uso de medicina alternativa e de métodos paliativos. Os resultados basearam-se nos dados obtidos e utilizaram-se tabelas do pacote Microsoft Excel 2010 e do Google Drive para contabilização. Concluiu-se que a sintomatologia mais atendida no período foi de cães machos sem raça definida e com idade entre seis e quinze anos e notou-se que o estadiamento não é realizado na rotina clínica, além disso, conclui-se que a aplicação das terapias (alternativa e paliativa) não se mostraram eficientes no controle da doença renal no caso relatado.

Palavras – chave: Doenças renais; Avaliação terapêutica; Estadiamento clínico;

Abstract: The kidneys have an important role in the homeostasis of the organism by performing blood filtration and excretion of metabolites. In most of the consultations, it is observed that the animals have a significant impairment of renal function, being masked by the activation of adaptive mechanisms:

hypertrophy and hyperplasia of the nephrons. In order for the identification of the renal patient to be made early, it is essential to perform complementary exams and for the adequate follow – up and it is essential to perform the clinical staging of the disease. The aim of the study was to survey the incidence of the animals with renal disease treated in the veterinary school hospital of the Max Planck university center (HEV - Unimax) and, through a case report, to evaluate the practical application of a therapeutic protocol that integrates alternative and palliative medicine as a method of treatment to the renal patient. The methodology was based on the sample survey of HEV – Unimax, in the period from 2014 to 2018, to evaluate how the diagnosis, treatment and follow – up of the renal patient was performed and had the choice of a clinical case to evaluate a therapeutic protocol with two fronts of approach: the use of alternative medicine and palliative methods. The results were based on the data obtained ant the tables of the Microsoft Excel 2010 and Google Drive packages were used for accounting. It was concluded that most animals attended symptomatology was of male dogs, without definite breed with six to fifteen years old and it was noted that staging is not performed in the clinical routine. Moreover, it is concluded that the application of therapies (alternative and paliative) did not prove to be efficient in control of renal disease in the case reported.

Key – Words: Renal diseases; Therapeutic evaluation; Clinical staging;

INTRODUÇÃO

As doenças renais, agudas ou crônicas, podem ser caracterizadas genericamente como lesões que reduzem de forma progressiva a função renal, sendo em muitos casos irreversível (JUNIOR, 2004; MACHADO e PINHATI, 2014).

Os rins atuam na homeostase do organismo animal, desempenhando diversas funções, sendo a mais importante à filtração do sangue e a eliminação de metabólitos circulantes (TEIXEIRA, 2013). Suas unidades funcionais, os néfrons, são os responsáveis por indicar a funcionalidade dos órgãos e nem sempre é necessário que todos estejam atuantes, ou seja, se a funcionalidade se mantiver estável, não serão detectadas alterações. Dentre os fatores que mascaram a funcionalidade do rim, encontram-se os mecanismos adaptativos de hipertrofia e a hiperplasia dos néfrons. De acordo com as injúrias sofridas, o número de néfrons vai sendo reduzido e os néfrons restantes aumentam a 'força de trabalho' para manter as taxas de filtração elevadas, gerando o espessamento das paredes (hipertrofia) e consequente aumento de tamanho (hiperplasia) que conseguem suprir, temporariamente, as necessidades do órgão sem que este seja caracterizado como insuficiente (CASTRO, 2016; SOUZA et. al, 2010).

Por conta desse fator, quanto mais cedo for realizado o diagnóstico da doença maior será o tempo e a qualidade de vida do animal. Já existem diversos métodos que podem ser utilizados para avaliar a função renal, dentre eles a dosagem de proteínas, de metabólitos e de minerais (RODRIGUES, 2016; WAKI, 2010). De acordo com a International Renal Interest Society (IRIS), os melhores parâmetros para se realizar a avaliação completa dos rins inclui a dosagem de creatinina, a relação proteína – creatinina urinária (UPC) e a pressão arterial sistólica, que são os mais empregados na clínica atual, mesmo que já seja indicada a realização da dosagem do biomarcador dimetilarginina simétrica (SDMA), que é mais específico para lesões renais, mas ainda não se difundiu completamente, principalmente pelo custo mais elevado em comparação com a dosagem dos outros parâmetros (IRIS, 2015; VIEIRA, 2018).

Além da realização dos exames, a IRIS complementa o diagnóstico através da realização do estadiamento da doença renal, onde o valor de creatinina é usado como principal marcador. Cada um dos estágios possui características e abordagens terapêuticas diferenciadas, sendo estes: estágio I ou não azotêmico (discreta perda de função, sem elevação sérica de creatinina e uréia), estágio II ou discreto (presença de discreta azotemia, com sinais clínicos pouco visíveis), estágio III ou moderado (azotemia elevada, com presença de sinais clínicos sistêmicos) e estágio IV ou grave (azotemia intensa, com possível falência do órgão) (IRIS, 2015; WAKI, 2010).

Para animais em estágio avançado, existe a possibilidade de empregar o tratamento paliativo, onde promove-se ao máximo a qualidade de vida, através do alívio da dor e dos sintomas clínicos aparentes pelo emprego de medicamentos alopáticos (CRMV - SP, 2019), e técnicas de medicina alternativa. A medicina alternativa é reconhecida desde 1993 como prática médica pelo Conselho Federal de Medicina (CFM) e dentre as práticas inclui-se a medicina quântica, a acupuntura e a homeopatia, sendo as duas últimas reconhecidas como especialidades médicas pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária (LOPES, 2010; CRMV - SP, 2019).

Com base nesse contexto, o presente estudo tem por objetivo realizar um levantamento sobre a incidência de animais portadores de doença renal atendidos no período de 2014 a 2018 no Hospital Escola Veterinário do Centro

Universitário Max Planck (HEV - Unimax) e, através de relato de caso, avaliar a aplicação de um protocolo terapêutico utilizando medicina alternativa concomitante ao tratamento paliativo em um paciente renal.

METODOLOGIA

A avaliação da incidência de pacientes renais foi feita através do levantamento da casuística do HEV – Unimax, no período de 2014 até o final de 2018, quando foi finalizada a pesquisa.

Toda a casuística do hospital é organizada em arquivos físicos de acordo com o Registro Hospitalar (RH), que corresponde ao cadastro do animal. Cada ficha possui um cabeçalho contendo os itens básicos de identificação (data de atendimento, nome, espécie, sexo, raça, idade e dados do tutor) e campos separados para descrição de anamnese, exames clínicos e laboratoriais, suspeita clínica ou diagnóstico final e data de retorno do paciente.

Por conta de o arquivo ser físico, a metodologia adotada foi avaliar todas as fichas, uma a uma, em busca de suspeitas clínicas ou diagnósticos de doenças renais, agudas ou crônicas, no período desejado. No total, foram levantadas 7533 fichas obtendo-se um total de 133 fichas com a sintomatologia, somando apenas 1,76% de toda a casuística levantada. Para realizar a contabilização, utilizaram-se tabelas do pacote Microsoft Excel 2010 e tabelas do Google Drive, sendo os dados classificados de acordo com os seguintes parâmetros: data de atendimento, espécie, raça, sexo, idade, suspeita clínica, se houve ou não acompanhamento do caso e retorno médico e, por fim, os valores de creatinina obtidos nos exames laboratoriais, sendo considerado o maior valor em caso de mais de um exame anexado.

Após a finalização da casuística e contabilização dos dados, realizou-se a reavaliação das fichas de atendimento em busca de um caso clínico que fosse o mais completo possível e contemplasse o uso de medicina convencional (paliativa) conjuntamente com o uso de medicina alternativa, para que fosse possível realizar a eficiência do protocolo aplicado a um paciente renal.

RESULTADOS

De acordo com a incidência, obteve-se que: quanto à espécie, 104 animais são caninos (78,2%) e 29 animais são felinos (21,8%) e, apesar de a incidência da doença em felinos ser comprovadamente mais alta, o perfil de atendimento do hospital é composta majoritariamente de cães, sendo comprovada através dos dados obtidos.

Quanto à raça, 60 animais possuem uma raça específica (45,1%) e 73 animais não possuem raça definida (54,9%) e quanto ao sexo, 65 animais são fêmeas (48,9%) e 68 animais são machos (51,1%).

Quanto à data de atendimento, os animais foram separados de acordo com cada ano levantado, obtendo – se 12 suspeitas em 2014 (9,02%), 08 suspeitas em 2015 (6,01%), 29 suspeitas em 2016 (21,8%), 45 suspeitas em 2017 (33,8%) e 39 suspeitas em 2018 (29,3%).

Quanto à idade, houve agrupamento a cada 05 anos de vida, obtendo-se 04 animais menores de um ano (3,0%), 27 animais de 01 a 05 anos (20,3%), 43 animais de 06 a 10 anos (32,3%), 46 animais de 11 a 15 anos (34,6%), 09 animais de 16 a 20 anos (6,8%) e 01 animal com mais de 20 anos (0,75%).

Através da correlação da idade do animal e do ano de atendimento clínico, pode-se notar que nos anos de 2016 a 2018 ocorreu a maior identificação de suspeitas clínicas e que a faixa etária mais acometida é de animais de meia idade a geriátricos, entre os 06 e os 15 anos, indicando que esse fator (idade) é relevante para o aparecimento dos sinais clínicos da doença (Gráfico 01).

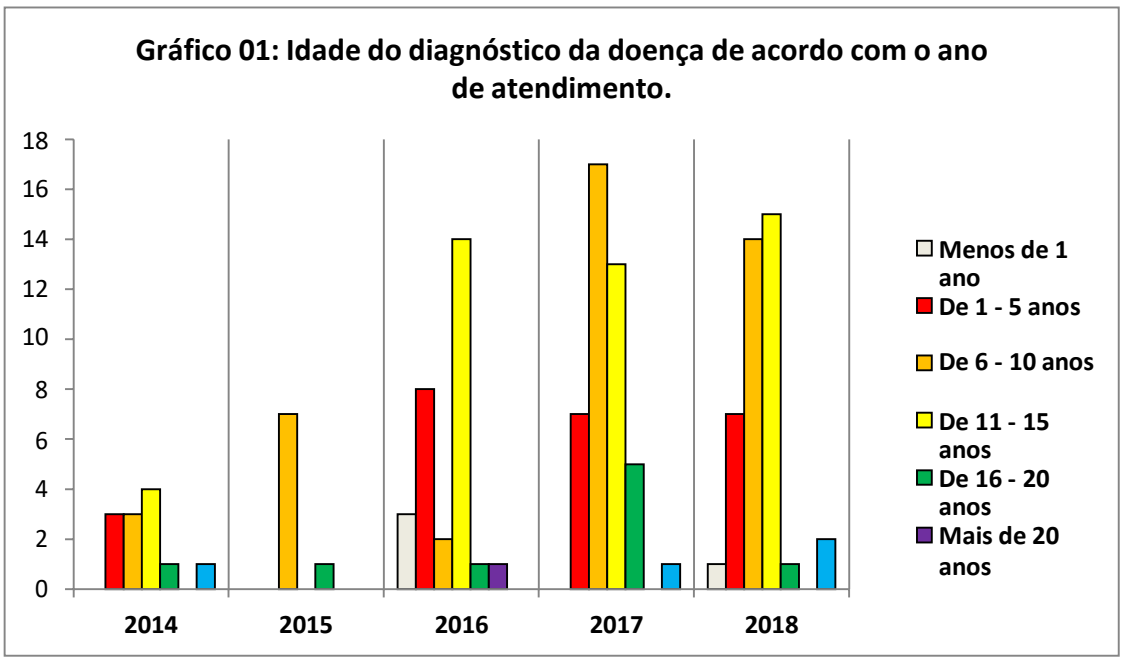


Gráfico 01: Idade do diagnóstico da doença de acordo com o ano de atendimento.

Além da avaliação de todos os parâmetros descritos acima, ainda foi verificado se os animais acometidos pela doença faziam o acompanhamento e se retornavam as consultas. O acompanhamento foi avaliado através do uso de medicações específicas, da realização de exames complementares ou de pelo menos um retorno médico, constatando que 60,9% dos animais realizaram pelo menos um dos itens de acompanhamento e quanto aos retornos médicos, dos 133 animais, constatou-se que 53,4% retornaram as consultas para reavaliação do quadro ou continuação do tratamento.

Uma das coisas frisadas desde o início do projeto foi avaliar nas fichas se, em algum momento, foi realizado a classificação do paciente renal (estadiamento). De todas as fichas avaliadas, nenhuma apresentou qualquer classificação indicativa. De acordo com isso, avaliou-se se nas fichas havia pelo menos um exame laboratorial que avaliasse os rins, mas nem todas as fichas apresentaram os parâmetros indicados pela IRIS, então decidiu-se que a creatinina seria o metabólito avaliado para o estadiamento dos animais diagnosticados no HEV – Unimax, por ser o mais encontrado no levantamento e o mais barato de ser dosado.

O gráfico 02 indica, através dos valores de creatinina obtidos, qual seria o estadiamento da doença de acordo com a IRIS para cada uma das espécies

avaliadas (caninos ou felinos). Através da montagem do gráfico, avalia-se que, tanto na espécie canina quanto na espécie felina, a maioria dos animais encontra-se em estágio II ou discreto. Além disso, pode-se constatar que na maioria das fichas avaliadas, não há um parâmetro básico para embasamento da suspeita clínica.

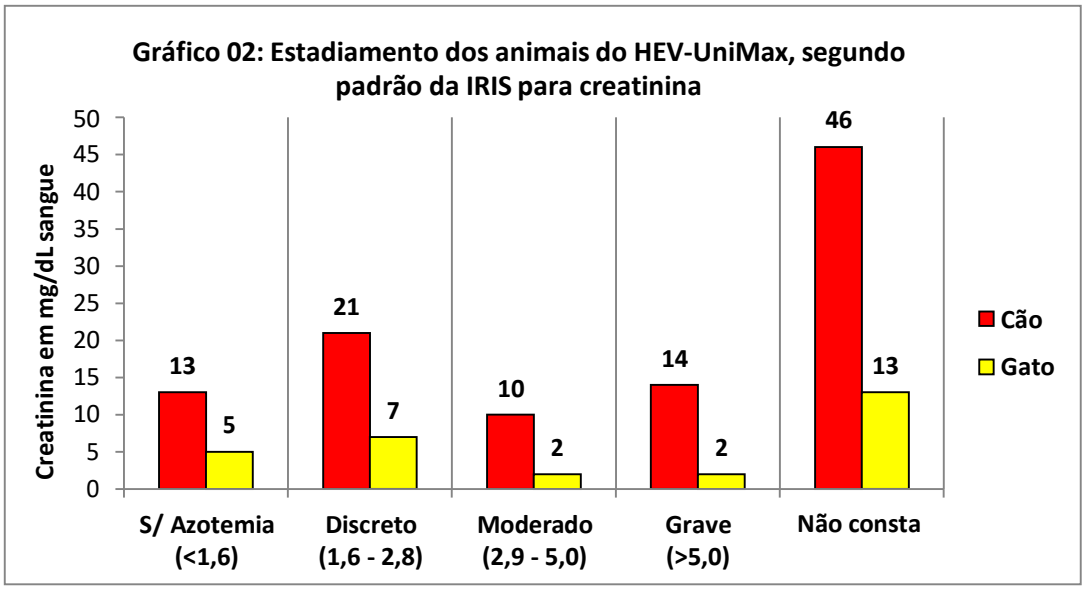


Gráfico 02: Estadiamento dos animais do HEV-UniMax, segundo padrão da IRIS para creatinina

Segundo REIS (2017), alguns dos fatores podem gerar predisposição ao surgimento da doença. A raça do animal pode ser correlacionada à hereditariedade, ou seja, algumas raças têm mais chance de apresentar ou não a doença e esta não possui uma idade específica, podendo aparecer ainda na juventude, mas geralmente acomete animais acima dos 09 anos de idade e, quanto ao sexo dos animais, também não há predisposição, apesar do número de machos ser discretamente elevado se comparado aos das fêmeas.

Através de todos os indícios apontados por REIS (2017), nota-se que existe uma concordância nos fatores: a maior taxa de animais encontra-se na faixa etária média e o número de machos acometidos é maior que o de fêmeas. Entretanto, o número de animais sem raça definida (SRD) e da espécie canina se sobrepuseram aos demais, podendo ser esclarecido pelo perfil de atendimento do hospital.

RELATO DE CASO

Relata-se o caso de um cão da raça Golden Retriver, fêmea, de oito anos de idade e com 36,5 kg de peso corporal, atendido no HEV - Unimax - de Janeiro de 2018 até o momento presente (11 meses de atendimento), tendo como queixa inicial secreção vaginal e prostração já evidenciados no ano anterior em outra clínica veterinária.

Ao realizar a anamnese constatou-se que, além do quadro de secreção vaginal, o animal já era diagnosticado com Insuficiência Renal Crônica (IRC) e com pressão elevada (hipertenso), sendo que realizava uso contínuo de dois medicamentos: 'Lotensin@' (Cloridrato de Benazepril, um inteiro mais três quartos de comprimido de 10 mg a cada 12 horas) e o suplemento nutricional Ograx – 3 1500 (1 cápsula para cada 15 kg a cada 24 horas). Ainda no primeiro atendimento, constatou-se no exame físico que o animal estava com escore corporal acima da sua faixa etária e porte físico e a presença da secreção vaginal (realizado procedimento de ovariohisterectomia em março de 2018).

Solicitou-se como exames complementares um hemograma completo, urinálise, dosagem de creatinina, alanina aminotransferase (ALT) e uréia, ultrassom abdominal e ecocardiograma. Através dos resultados dos exames, constatou-se que o animal apresentava um quadro de cistite bacteriana, proteinúria, elevada dosagem de creatinina (2,5mg/dL), uréia (112mg/dL) e ALT (112mg/dL) e, por fim, insuficiência de valva mitral e disfunção diastólica.

Através do quadro apresentado, o animal foi encaminhado a um cardiologista e a um oftalmologista para avaliação da severidade do quadro cardíaco e confirmação da hipertensão arterial, sendo que se obteve como diagnóstico presuntivo a degeneração de mitral em estágio B1 e nenhuma alteração no exame de fundo de olho, e ambos os casos não justificava o comprometimento das funções renais até o momento.

Desde o primeiro acompanhamento no HEV - Unimax e com os especialistas, o animal apresentava-se prostrado e com hiporexia. Como medida inicial, indicou-se o tratamento da cistite com Synulox@ (amoxicilina com clavulonato de potássio: 2 comprimidos, a cada 12 horas por 5 dias

consecutivos) até que a urocultura negativasse, o uso de medicação homeopática pró-rim, continuar a alimentação com ração renal, incluindo um 'caldo regenerador'[2] e um suplemento hipercalórico (nutricuper dog), além da fluidoterapia intravenosa e subcutânea constante.

Através dos retornos as consultas observaram-se episódios de melhora no quadro inicial do animal, sendo que este passou a ficar mais ativo e passou a apresentar mais apetite, mas houve outros momentos onde o animal voltava à prostração e oligofagia. Durante uma consulta cogitou-se encaminhar o animal a um nefrologista, mas não houve encaminhamento.

Em todo acompanhamento, diversas técnicas foram empregadas para promover uma melhora no quadro do animal, utilizando o tratamento conservativo ou paliativo, associando medicações e dieta (ração renal Golden, patês e alimentação natural, de acordo com o apetite do animal), fluidoterapia constante (por via subcutânea, realizada na residência do animal, e via intravenosa, realizada no HEV - Unimax, para auxílio na hidratação e na excreção de substâncias prejudiciais) e emprego de medicina alternativa como sessões de auto-hemoterapia, ozonioterapia e homeopatia (*viscum*, Ora – pro – nóbis (*Pereskia aculeata*), *urtica urens*, liu wei di Huang wan), tendo resultados variáveis.

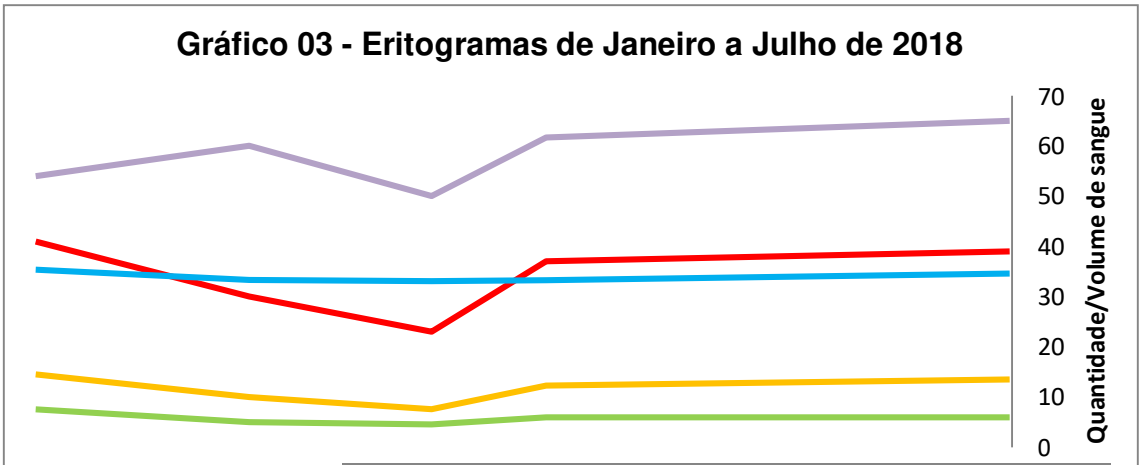
Através da coleta de exames complementares frequentes, pode-se realizar o acompanhamento do animal de forma mais precisa, sendo os dados compilados no período de Janeiro a Julho de 2018.

Através dos eritogramas (gráfico 03), é possível observar que o animal apresenta-se estável, mas houve uma queda significativa em todos os parâmetros avaliados no mês de abril, indicando a presença de uma possível anemia regenerativa. Através da dosagem de creatinina e uréia (gráfico 04 e gráfico 05), pode-se notar que o animal mantém em todo período valores aumentados em relação aos de referência, tendo menor limiar no início da avaliação hospitalar, indicando que a terapia adotada não tem se mostrado

[2] 'Caldo regenerador' é preparado através do cozimento de uma canela de boi sem carne, 1 pé de boi ou 'mocotó' e 1,5kg de ossobuco ou um frango inteiro por 12 a 72 horas em uma panela comum. A carne deverá ser retirada e o caldo deverá ser coado e armazenado por 3 dias em geladeira e 3 meses em freezer, sendo servido morno ao animal. Indica-se 250 mL de 2 a 4 vezes por dia.

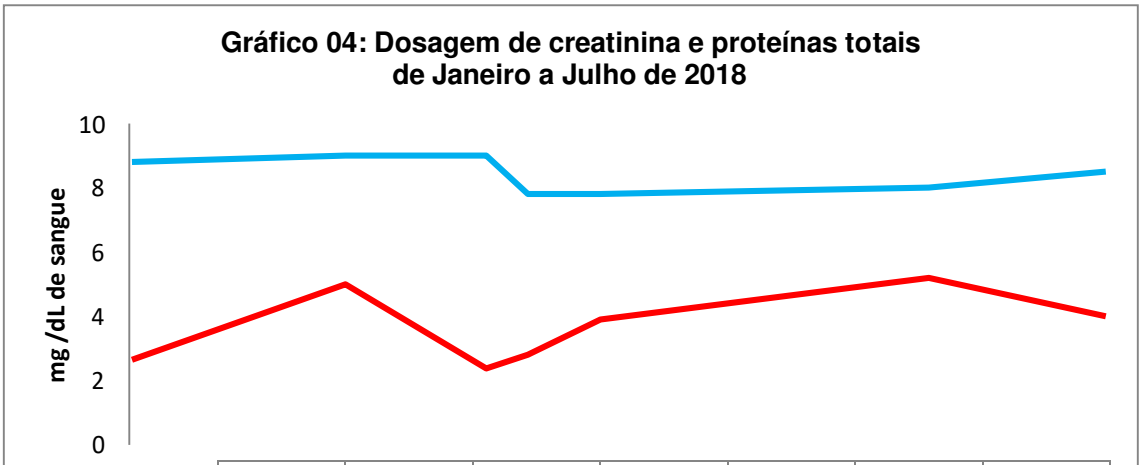
efetiva no controle dos parâmetros e, por fim, através do perfil eletrolítico (gráfico 06), nota-se que a concentração dos eletrólitos também se elevou, indicando inabilidade dos rins para realização da recuperação ou excreção dos mesmos.

Gráfico 03 - Eritogramas de Janeiro a Julho de 2018



	24/01/2018	06/03/2018	10/04/2018	02/05/2018	30/07/2018
VCM (fL)	53,95	60	50	61,67	65
Hemácias (milhão/uL)	7,6	5	4,6	6	6
Hematócrito (%)	41	30	23	37	39
Hemoglobina (g/dL)	14,5	10	7,6	12,3	13,5
CHCM (g/dL)	35,37	33,33	33,04	33,24	34,62

Gráfico 04: Dosagem de creatinina e proteínas totais de Janeiro a Julho de 2018



	24/01/2018	06/03/2018	02/04/2018	10/04/2018	24/04/2018	26/06/2018	30/07/2018
Creatinina	2,65	5	2,38	2,8	3,9	5,2	4
Proteínas	8,8	9	9	7,8	7,8	8	8,5

Gráfico 05: Dosagem de uréia de Janeiro a Julho de 2018

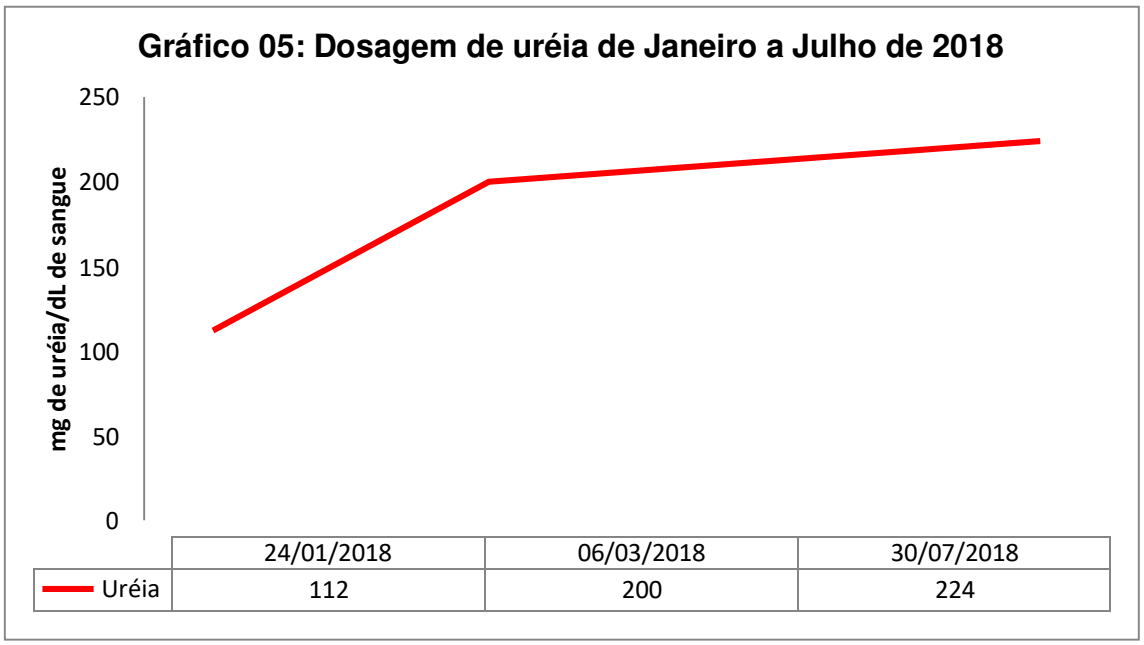
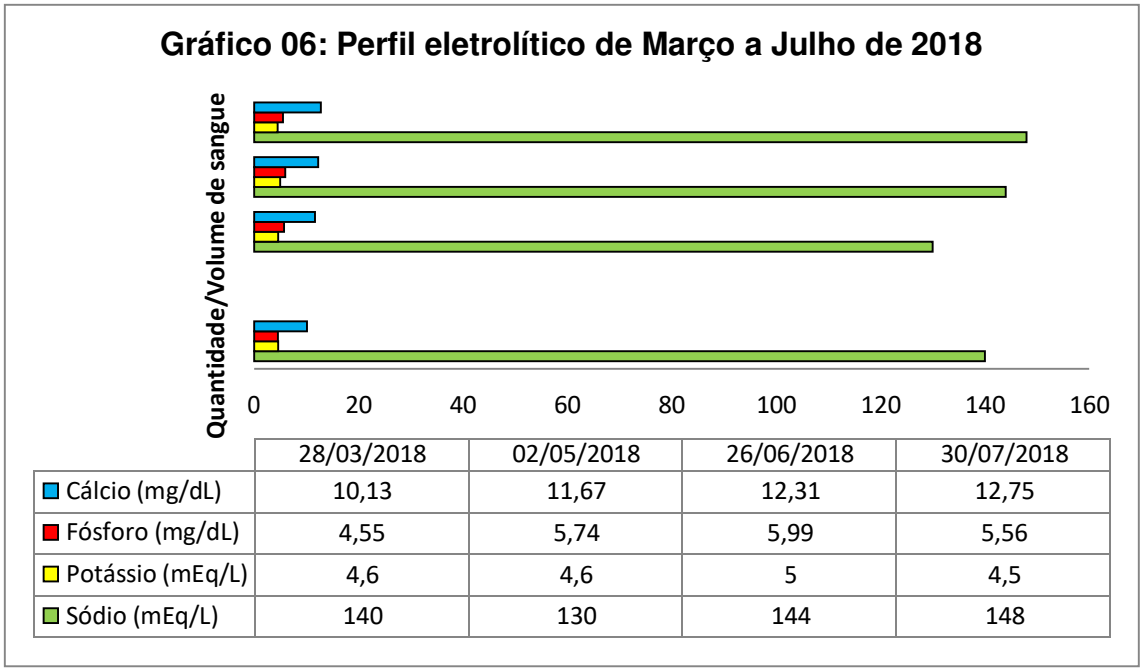


Gráfico 06: Perfil eletrolítico de Março a Julho de 2018



Segundo Waki et al. (2010), os quadros de azotemia (elevação dos níveis de creatinina e uréia séricas) são identificados quando há uma perda aproximada de 75% dos néfrons totais e as injúrias renais podem ser avaliadas através de biomarcadores urinários e sanguíneos.

"As alterações laboratoriais que podem ser encontradas consistem em: aumento das concentrações séricas de uréia e creatinina, hiperfosfatemia, alterações eletrolíticas" (POLZIN et al., 2005; McGROTTY, 2008 Apud WAKI et al., 2010). Através da observação do histórico e dos exames da paciente, constata-se que esta já se apresenta com azotemia, mantendo os níveis de uréia e creatinina circulantes elevados, além de hipercalcemia e hiperfosfatemia.

Além disso, a paciente já apresentou quadros de elevação da pressão arterial e proteinúria, sendo apontados por Lees et al. (2005), Grauer (2007) e Bacic et. al. (2010) (Apud WAKI et al., 2010) como "fatores independentes de progressão da DRC", ou seja, estes não possuem relação direta com a doença renal crônica, mas podem interferir e/ou agravar o diagnóstico e necessitam de cuidados específicos.

É de suma importância à diferenciação entre os estágios de DRC para estabelecer condutas terapêuticas, a fim de melhorar a qualidade de vida, retardar a progressão da doença, aumentar expectativa de vida e reduzir complicações (POLZIN et al., 2009 Apud WAKI et al, 2010). Segundo parâmetros da IRIS (2015), a paciente poderia ser classificada, de acordo com a avaliação do último resultado de exame obtido, como estágio III ou grau moderado, levando em consideração o valor da creatinina (entre 2,1 a 5 mg/dL), a presença de proteinúria e valores de hipertensão variável (mínimo 130 mmHg e máximo alcançado de 210mmHg).

Apesar de todo o tempo do estadiamento e acompanhamento frequente, nota-se que não houve reduções significativas que indicariam conservação da função renal. A paciente obteve tratamento paliativo, associando a medicação para controle da pressão arterial, dieta comercial e caseira com redução de fontes de proteína, fósforo e sódio e uso de fluidoterapia constante, além do emprego de medicina alternativa (*OPN*, *viscum*, ozônio), mas nenhuma das duas apresentou-se efetiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sobre a avaliação da incidência de pacientes renais, conclui-se que a sintomatologia mais atendida no período avaliado é de cães, machos e sem raça definida e notou-se que os índices de acompanhamento e retorno médico são acima da média. Observou-se que o estadiamento da doença ainda não é realizado na rotina clínica, sendo que este seria fundamental para auxílio no tratamento e na qualidade de vida do animal, principalmente pela idade tardia de diagnóstico, entre 06 e 15 anos de idade.

Sobre o relato de caso, conclui-se que, nesse caso em particular, nenhuma das técnicas empregadas mostrou-se eficiente na estabilização do quadro da paciente.

AGRADECIMENTOS

A orientadora do projeto de pesquisa, Denise de Fátima Rodrigues, que nos auxiliou durante todo processo e nos incentivou a fazer o melhor trabalho possível e a todos da equipe do HEV - Unimax que foram muito solícitos quanto ao levantamento das fichas casuísticas no arquivo da Universidade.

REFERÊNCIAS

CASTRO, L. T. S.; Avaliação morfofuncional do rim de cães com e sem nefropatias submetidos à anestesia. Disponível em: <**https://ppgca.evz.ufg.br/up/67/o/Luma_Tatiaana_Dissertacao.pdf**>. Acesso em: MAIO, 2019.

International Renal Interest Society – IRIS. Disponível em: <**http://www.iris-kidney.com/**>Acesso em: DEZ 2018.

JUNIOR, J. E. R.; Doença Renal Crônica: Definição, Epidemiologia e Classificação. **Brazilian Journal of Nephrology**, 2004. Disponível em: <http://www.jbn.org.br/details/1183/pt-BR>. Acesso em: DEZ 2017

LOPES, D. F.; Terapias complementares usadas na medicina veterinária. Disponível em:<**http://www.pubvet.com.br/uploads/9a9fc734a77f745fc2b6e52611d3cf1f.pdf**>. Acesso: MAIO, 2019.

MACHADO, G. R. G.; PINHATI, F. R.; Tratamento de diálise em pacientes com insuficiência renal crônica. Disponível em: <**http://web.unifoa.edu.br/cadernos/edicao/26/137-148.pdf**>. Acesso em: JAN 2018.

PEREIRA, M. M. D.; Hemodiálise em medicina veterinária – aplicada a animais de companhia. Disponível em: <**https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/3943/1/Hemodialise%20em%20medicina%20veterinaria.pdf**>. Acesso em: DEZ 2017.

REIS, C.; Abordagem clínica e nutricional do paciente felino. Disponível em: <**https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/148190/001001314.pdf?sequence=1**>. Acesso em: MAIO, 2019.

RODRIGUES, R. D.; Estudo das alterações hematológicas e urinárias em cães em diferentes estágios de disfunção renal e avaliação do biomarcador cistatina C. Disponível em: <**https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/17782/1/EstudoAlteracoesHematologicas.pdf**>. Acesso: MAIO, 2019.

SOUZA, G. A. et al; Diagnóstico radiográfico em insuficiência renal de cães e gatos. Disponível em: <**http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/cxoy2CkSzLgtCRS_2013-6-25-16-36-24.pdf**>. Acesso em: MAIO, 2019

TEIXEIRA, L. Indicadores bioquímicos da função renal. Disponível em: <**https://www.ufrgs.br/lacvet/site/wpcontent/uploads/2013/10/renalLiege.pdf**>. Acesso em: NOV 2018.

TERAPIAS inovadoras surgem como complemento aos tratamentos convencionais e ganham espaço na Medicina Veterinária. **Informativo CRMV – SP**, v. 26, n. 73, p. 12 – 20, 2019.

VIEIRA, A. N. L. S.; Concentração sérica de dimetilarginina simétrica (SDMA) em cães com doença renal crônica submetidos a hemodiálise intermitente. Disponível em:<**https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/180289/vieira_ads_me_bot.pdf?sequence=3&isAllowed=y**>. Acesso: MAIO, 2019.

WAKI, M. F. et al; Classificação em estágios da doença renal crônica em cães e gatos – abordagem clínica, laboratorial e terapêutica. **Revista Ciência Rural online – Universidade Federal de Santa Maria**. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cr/2010nahead/a741cr3532.pdf>. Acesso em: DEZ 2017.

SOBRE OS AUTORES

Evelyn Rosa dos Santos
Graduanda de Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Max Planck, situado em Indaiatuba, São Paulo. Desenvolve na Instituição projetos voltados aos seguintes temas: estudo e identificação de injúrias renais, além de zoonoses, posse responsável e formação de banco de amostras de soro sanguíneo. Possui formação complementar como Técnica em Química.
E-mail de contato: evelynrosa97@gmail.com

Camila Silva Domingos
Graduanda de Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Max Planck, situado em Indaiatuba, São Paulo.
E-mail de contato: camila_silva.domingos@hotmail.com

Denise de Fátima Rodrigues
Possui graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1995), mestrado em Ciências Biológicas (Zoologia) pela Universidade Federal de Juiz de Fora (2005) e doutorado na FMVZ da UNESP- Botucatu, no departamento de Anestesiologia e Cirurgia (2011). Especialização em Acupuntura veterinária no Bioethicus- Botucatu (2010). Tem experiência na área de Medicina Veterinária desde 1995, com ênfase em Clínica Veterinária de Pequenos Animais (cães e gatos), atuando principalmente nas áreas de clinica, anestesia e acupuntura. Atua como docente desde 2003.
E-mail de contato: denise.vet@hotmail.com