

THAÍS CAROLINE TAVEIRA ROSA

**SEGURANÇA DO TRABALHO NO ATENDIMENTO DE
ZOONOSES: Como reduzir o risco no HOVET USP?**

São Paulo

2023

THAÍS CAROLINE TAVEIRA ROSA

**SEGURANÇA DO TRABALHO NO ATENDIMENTO DE
ZOONOSES: Como reduzir o risco no HOVET USP?**

Trabalho de Conclusão apresentado ao
Programa de Residência em Saúde da
Faculdade de Medicina Veterinária e
Zootecnia da Universidade de São
Paulo.

Área de Concentração: Clínica
Médica de Pequenos Animais

Orientadora:

Profa. Dra. Márcia Gomes de Sampaio
Oliveira

São Paulo

2023

Autorizo a reprodução parcial ou total desta obra, para fins acadêmicos, desde que citada a fonte.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meus pais que me apoiaram e embarcaram nessa jornada comigo até aqui e aos meus pacientes e suas famílias, por me permitirem participar do cuidado desses seres de luz. Sempre por eles.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, gostaria de agradecer a minha família e amigos. Em especial meus pais, Lucia e Ailton, pois me apoiaram e em embarcaram nessa jornada de dois anos comigo chamada residência. Foi a realização de um sonho, mas sem dúvidas com muitos desafios no caminho. Muito obrigada pelo amor, força e apoio incondicional e por ter sido minha rocha em momentos essenciais.

Um agradecimento especial aos meus amigos Thaís Araújo, Juliana Kawai, Maria Aya Aoqui e Jacqueline Megumi. Vocês fazem parte da minha trajetória e com certeza sem vocês eu não teria chegado até aqui. Vocês mantiveram esses anos mais leves com inúmeros momentos de risadas e de apoio e colo.

Às minhas cadelas, Menina (*in memorian*), Cristal, Clarinha e Arabella, por demonstrarem seu amor incondicional todos os dias e serem minha inspiração para me tornar uma veterinária cada vez melhor.

Às minhas Rparças Liza, Gabi Viana e Gabi Castro pela parceria desde o primeiro dia. Lembro até hoje do nosso primeiro dia com aquele brilho no olho e incerteza do que estava por vir e vejo hoje como evoluímos com um orgulho imenso.

Aos meus R2 Gabrieli, Vinícius, Bárbara e Anderson e minhas maravilhosas R3 Bruna, Gabriela Pinheiro e Nádia pelo apoio, acolhimento, carinho e palavras de incentivo. Vocês foram essenciais para eu chegar até esse dia e não tenho palavras para agradecer a vocês.

Às contratadas do serviço de Clínica Médica do HOVET USP Denise Simões, Bruna Coelho, Khadine, Talita, Laís e Letícia por todos os ensinamentos, paciência, confiança e até mesmo pelas broncas (rs). Vocês são vitais para o funcionamento do serviço, mas também pela evolução de dezenas de residentes, sendo eu uma delas.

Aos demais médicos veterinários contratados do HOVET USP, Carlos, Caio, Débora, Paola, Ana Paula, Fabiana, Flor, Geni, por compartilharem um

pouco do conhecimento de vocês comigo durante os rodízios. Foi muito enriquecedor poder observar as diferentes especialidades com excelentes profissionais.

À professora Márcia Gomes, por ter aceitado ser minha orientadora na realização deste trabalho e por seguir me acolhendo e sendo um ombro amigo, proporcionando conselhos muitos valiosos.

A todos os funcionários do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ USP). Graças aos seus esforços diáários para garantir que tivéssemos a infraestrutura e os meios necessários para os atendimentos que conseguimos ajudar tantos animais, apesar dos inúmeros desafios. Meu muito obrigada.

E por último, mas não menos importante, agradeço a Deus por toda força e luz que permitiram que eu e minha família chegássemos até aqui e tivéssemos mais uma etapa concluída.

RESUMO

ROSA, T. C.T. SEGURANÇA DO TRABALHO NO ATENDIMENTO DE ZOONOSES: Como reduzir o risco no HOVET USP?. 2023. Trabalho de Conclusão do Curso (Especialização em Residência Médica em Clínica Médica de Pequenos Animais) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, 2023.

Um dos riscos inerentes à prática veterinária acaba sendo a exposição a agentes zoonóticos, visto que a porta de entrada de infecção pode ocorrer através de mordeduras, arranhaduras e contato com secreções dos animais. Com o aumento da casuística do HOVET USP, em reflexo do convênio firmado com a Prefeitura de São Paulo, o número de atendimentos de animais com doenças infecciosas, incluindo zoonoses, cresceu e, consequentemente, o risco ao qual os profissionais que lidam com estes animais estão sujeitos também. O objetivo deste trabalho é, portanto, definir o que é segurança no trabalho, evidenciar a importância do papel do médico veterinário no combate a zoonoses, mas majoritariamente levantar a questão do risco ocupacional relacionado a esta atividade e apontar estratégias de como reduzi-lo a fim de garantir maior segurança no atendimento do HOVET USP. Com o aumento da casuística do HOVET da FMVZ / USP, o número de animais atendidos com doenças infecciosas, incluindo zoonoses, cresceu e, consequentemente, também o risco ao qual os profissionais que lidam com estes animais estão sujeitos. Diante disso, é extremamente importante a correta sinalização e identificação destes casos desde sua entrada no atendimento no hospital especialmente de seu material biológico a ser manipulado nas instalações do hospital, o que atualmente é precário no HOVET USP. Deve-se, portanto, adotar medidas e até mesmo procedimentos operacionais padrão para garantir a segurança dos profissionais e dos alunos que frequentam este hospital escola. Foram realizadas algumas sugestões no decorrer deste trabalho, que podem ser o início para o aprimoramento das medidas de biossegurança do HOVET USP.

Palavras-chaves: biossegurança; esporotricose; médico-veterinário; Saúde Única; leptospirose; raiva

ABSTRACT

ROSA, T. C.T. **SEGURANÇA DO TRABALHO NO ATENDIMENTO DE ZOONOSES:** Como reduzir o risco no HOVET USP?. 2023. Trabalho de Conclusão do Curso (Especialização em Residência Médica em Clínica Médica de Pequenos Animais) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, 2023.

One of the risks inherent to the veterinary practice ends up being the exposure to zoonotic agents, as the entry point for infection can occur through bites, scratches and contact with animal secretions. With the increase in HOVET USP's case series related to the agreement with the City Hall of São Paulo, the number of animals with infectious diseases, including zoonoses, has grown and, consequently, the risk to which professionals who deal with these animals are subject has also grown. Therefore, the objective of this article is to define what safety at work is, to highlight the importance of the veterinarian's role in combating zoonoses, but mainly to raise the issue of occupational risk related to this activity and point out strategies on how to reduce it to in order to guarantee greater security in the service of HOVET USP. With the increase of animals cared for in the HOVET FMVZ/USP, the number of patients treated for infectious diseases, including zoonoses, increased and, consequently, the risk to which professionals who deal with these animals are subject. Therefore, it is extremely important to correctly identify these cases upon arrival at the hospital, especially their biological material to be handled in hospital facilities, which are currently precarious at HOVET USP. Like this, measures and even standard operating procedures must be adopted to ensure the safety of professionals and students who attend this university hospital. Some suggestions were made during this work, which could be the beginning of improving biosafety measures at HOVET USP.

Key Words: biosecurity; sporotrichosis; veterinarian; One Health; leptospirosis

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Pirâmide hierárquica para reduzir exposição a riscos envolvendo patógenos no ambiente de trabalho.....	15
Figura 2 – Paciente com antraz cutâneo.....	20
Figura 3 - Abordagem de Saúde Única na prevenção e controle da esporotricose	33
Figura 4 - Ficha a ser entregue na triagem em conjunto com a de abertura de prontuário e solicitação de exames	37
Figura 5 - Sugestão de imagem/ carimbo a ser anexada nas amostras dos pacientes com suspeita de doenças zoonóticas, com uma linha para descrição de qual zoonose se trata.	37
Figura 6 - Guia para o Atendimento em Suspeita de Leptospirose	39
Figura 7 - Guia para o Atendimento em Suspeita de Esporotricose	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resistência de *Brucella* sp em algumas condições ambientais23

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1. Segurança do Trabalho	14
2.2. Zoonoses	16
2.2.1. Carbúnculo	19
2.2.2. Tuberculose	20
2.2.3. Brucelose	22
2.2.4. Raiva	24
2.2.5. Leptospirose	25
2.2.6. Clamidiose Aviária	28
2.2.7. Dermatofitose	29
2.2.8. Esporotricose	29
2.3. Biossegurança	32
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	36
4. CONCLUSÃO.....	41
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42

1. INTRODUÇÃO

Diante do cenário da pandemia de Covid-19, as doenças infecciosas transmitidas por animais para os seres humanos ganharam mais destaque no cenário mundial. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), existem mais de 200 tipos de zoonoses e mais de 60% das doenças infecciosas humanas têm sua origem em animais e o risco de surgimento de novas doenças zoonóticas tende a aumentar com a urbanização e destruição dos habitats naturais.

O termo “Zoonoses” deriva do grego da palavra “Zoon”, que significa animal, e “nossos”, que significa doença. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), qualquer doença ou infecção que é naturalmente transmitida de animais vertebrados para humanos ou de humanos para animais é classificada como zoonose (RAHMAN et al., 2020).

Os animais domésticos possuem papel importante na transmissão de várias doenças para humanos, atuando, muitas vezes, como amplificadores de patógenos provenientes de animais selvagens. Os patógenos podem ser transmitidos diretamente pelo contato com os animais ou através dos produtos de origem animal. (WEESE; PEREGRINE; ARMSTRONG, 2002).

Na saúde pública, o médico veterinário deve garantir a prevenção e o controle de zoonoses, integrando a saúde animal, humana e ambiental. Através do conhecimento das manifestações clínicas em animais das doenças zoonóticas, este profissional está habilitado a aplicar medidas de controle necessárias para que estas doenças não afetem seres humanos.

Cabe ao médico veterinário diagnosticar, portanto, indicar medidas de prevenção e controle e, se necessário, intervir em situações que envolvem riscos sanitários, visando o bem-estar único. Neste sentido, um dos riscos inerentes à prática veterinária acaba sendo a exposição a agentes zoonóticos, visto que a porta de entrada de infecção pode ocorrer através de mordeduras, arranhaduras e contato com secreções dos animais.

O objetivo do presente estudo foi realizar revisão de literatura sobre a definição do que é segurança no trabalho, evidenciando a importância do papel

do médico veterinário no combate a zoonoses, mas majoritariamente destacando a questão do risco ocupacional relacionado a esta profissão e apontando estratégias de como reduzir tais riscos a fim de garantir maior segurança na atuação do médico-veterinário no âmbito do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (HOVET - FMVZ / USP).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. SEGURANÇA DO TRABALHO

Os trabalhadores de estabelecimentos veterinários estão expostos a uma variedade de riscos à saúde e segurança no ambiente de trabalho (GIBBINS; MACMAHON, 2022a). Para diminuir tais riscos existem normas que ajudam a criar um ambiente um pouco mais seguro a partir da segurança do trabalho.

A segurança do trabalho pode ser definida como a junção de normas que pretendem proteger o trabalhador no exercício da sua função e no ambiente profissional como um todo. Acidente de trabalho é considerado aquele que ocorre durante o exercício de trabalho no espaço físico ou não da empresa, desde que o profissional esteja prestando serviço no momento. Ele pode ter como consequência lesão corporal, psicológica, morte ou até mesmo comprometer permanentemente ou temporariamente a capacidade de trabalho do profissional.

Os empregadores em estabelecimentos veterinários possuem uma obrigação legal e ética de proteger seus funcionários, voluntários, estudantes, clientes e pacientes. O primeiro passo para que isso ocorra é estabelecer um programa de segurança e saúde completo. Estes programas auxiliam principalmente na prevenção de doenças ocupacionais e acidentes, focando na saúde do trabalhador (GIBBINS; MACMAHON, 2022a).

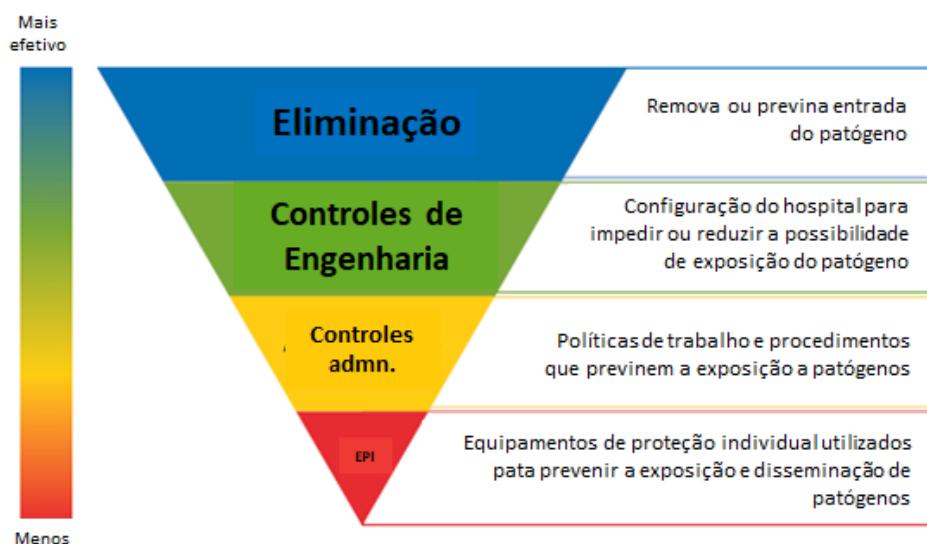
Cada estabelecimento veterinário deve ser avaliado para identificar e avaliar locais com perigos físicos, químicos e biológicos. A identificação de perigos é um processo contínuo; reconhecer, avaliar e controlar os perigos identificados caracterizam medidas importantes para prevenir e minimizar a ocorrência de acidentes (GIBBINS; MACMAHON, 2022a; STULL et al., 2018).

O risco de doenças zoonóticas depende da espécie com que a equipe veterinária trabalha, das práticas de controle de infecções vigentes e da saúde do trabalhador. Os funcionários devem ser educados sobre os riscos

zoonóticos no ambiente de trabalho e treinados para reduzir tais riscos. (GIBBINS; MACMAHON, 2022b).

A figura 1 demonstra a pirâmide hierárquica que pode ser utilizada para determinar protocolos que podem ser instituídos para efetivamente se reduzir a exposição a riscos no ambiente de trabalho. As camadas superiores da pirâmide são mais eficientes em reduzir a exposição ao patógeno do que as camadas mais inferiores, mas estes permanecem críticos para o controle de infecções (STULL et al., 2018).

Figura 1: Pirâmide hierárquica para reduzir exposição a riscos envolvendo patógenos no ambiente de trabalho



Fonte: Stull et al.2018

A eliminação das fontes de exposição a patógenos envolve a remoção física ou prevenção do risco de adentrar as instalações. Apesar de ser a medida mais efetiva, geralmente é a mais difícil de ser implantada (STULL et al., 2018).

Os controles de engenharia incluem medidas desenvolvidas para remover os perigos em sua fonte ou para melhorar a conformidade dos procedimentos de controle de infecções. Geralmente estas medidas possuem altos custos (STULL et al., 2018).

Os controles administrativos incluem estabelecimento de protocolos, como procedimentos operacionais padrões (POP), ou mudanças nas práticas, políticas ou procedimentos para manter os pacientes e/ou os funcionários separados de perigos conhecidos, assim como proporcionar informação, treinamento e supervisão aos funcionários. É por meio destes protocolos que o fluxo do hospital é alterado quando se suspeita ou se confirma uma doença infecciosa (STULL et al., 2018).

Os equipamentos de proteção individual são vestimentas e equipamentos que visam proteger os trabalhadores e os pacientes que possam ser expostos a patógenos conhecidos ou suspeitos. Eles atuam como barreira física entre a equipe e o animal infectado e, com uso adequado, ajuda na prevenção da propagação do agente entre os animais e dentro do estabelecimento (STULL et al., 2018)

Estas medidas devem ser de conhecimento dos médicos veterinários, que também devem estar cientes dos riscos de zoonoses para a sua própria segurança e, principalmente, a de seus clientes e funcionários. O fornecimento de recursos e adoção de medidas para prevenir a exposição a estes agentes ou garantir ações rápidas quando esta ocorrer são essenciais e devem estar sempre previstas em um plano de ação.

2.2. ZOONOSES

Os animais, os seres humanos e o meio ambiente possuem papel elementar na emergência e transmissão de doenças infecciosas, visto que grande parte daquelas que afetam os humanos são de origem animal. O contato humano direto com os animais se expandiu com a domesticação de diferentes animais vertebrados (RAHMAN et al., 2020).

Os agentes patogênicos causadores de zoonoses podem ser bactérias, vírus, parasitas, fungos, protozoários e agentes acelulares não-virais. A transmissão destes patógenos demanda três elementos para ocorrer, são eles: uma fonte de origem, um organismo suscetível e um meio de transmissão entre

eles. A via de transmissão, por sua vez, pode ocorrer através de cinco vias principais, contato, fômites, aerossol, oral e transmissão via vetores. Alguns agentes podem ser transmitidos através de múltiplas vias (RAHMAN et al., 2020; STULL et al., 2018).

Compreender as vias de transmissão das doenças e como elas contribuem para a disseminação dos organismos permite a identificação de medidas de prevenção efetivas e o controle não apenas de doenças específicas, como também de outros patógenos que são transmitidos por vias similares, incluindo doenças infecciosas não previstas (STULL et al., 2018).

A transmissão via contato ocorre através do contato direto com tecidos ou fluidos de um indivíduo infectado. A transferência física e entrada de microrganismos ocorre através de mucosas, soluções de continuidade ou abrasões em pele. A inoculação direta pode ocorrer através de mordidas ou arranhaduras. Alguns exemplos de agentes transmitidos por essa via são raiva, *Microsporum*, *Leptospira* spp e esporotricose. Esta provavelmente é a via mais comum e de maior risco de transmissão para os pacientes e trabalhadores da área (RAHMAN et al., 2020; STULL et al., 2018).

A transmissão via fômites envolve objetos contaminados com secreções de um indivíduo infectado que entram em contato com um animal ou pessoa suscetível. Os fômites incluem mesas de atendimento, gaiolas, canis, equipamento médico e vestimentas (RAHMAN et al., 2020; STULL et al., 2018).

A transmissão via aerossol ocorre através da transferência de patógenos por meio de partículas muito pequenas ou gotículas que são inaladas ou depositadas nas mucosas de indivíduos suscetíveis. Isso pode ocorrer através de tosse, espirros ou por meio de alguns procedimentos, como sucção, broncoscopia, procedimentos odontológicos, anestesia inalatória. Partículas muito pequenas podem ficar suspensas no ar por longos períodos e disseminadas por correntes de ar entre ambientes. A maior parte dos patógenos pertinentes ao cuidado de animais de companhia não sobrevivem muito tempo no ambiente ou viajam por longas distâncias devido ao seu tamanho e, por isso, necessitam de uma proximidade maior ou contato direto para que sejam transmitidos (RAHMAN et al., 2020; STULL et al., 2018).

A ingestão de agentes patogênico ocorre através de alimentos ou água contaminados e por meio da lambedura ou mastigação de objetos ou superfícies contaminadas. A contaminação ambiental ocorre mais comumente por exsudatos, fezes, urina ou saliva. Exemplos de doenças adquiridas via oral incluem *Salmonella*, *E. coli* e *Leptospira* (STULL et al., 2018).

De acordo com o Guia de Vigilância Epidemiológica da Fundação Nacional de Saúde do Brasil do Ministério da Saúde (BRASIL, 2009), cerca de trinta e sete doenças são consideradas de notificação compulsória no território brasileiro e, destas, dezesseis são zoonoses. São elas: Botulismo, Carbúnculo, Dengue, Doença de Chagas, Febre Amarela, Febre Maculosa, Hantaviroses, Hepatite B, Leishmaniose Tegumentar Americana, Leishmaniose Visceral, Leptospirose, Peste, Raiva, Tuberculose, Malária e Esquistossomose em áreas endêmicas.

Do ponto de vista de estratégias de vigilância, prevenção e controle de zoonoses, o Ministério da Saúde divide estas doenças em três grupos: zoonoses monitoradas por programas de nacionais de vigilância e controle do Ministério da Saúde, zoonose de relevância regional ou local e zoonoses emergentes ou reemergentes (BRASIL, 2016).

As zoonoses monitoradas por programas de vigilância e controle do Ministério da Saúde são: peste, leptospirose, febre maculosa brasileira, hantavirose, doença de Chagas, febre amarela, febre de Chikungunya e febre do Nilo Ocidental. As zoonoses de relevância regional ou local, ou seja, que apresentam incidência e prevalência numa determinada área do território brasileiro são: toxoplasmose, esporotricose, ancilostomíase, toxocaríase, histoplasmose, criptococose, complexo equinococose-hidatidose, entre outras (BRASIL, 2016).

Diante do cotidiano veterinário e risco de exposição a alguns destes agentes no manejo e tratamento de animais infectados, serão abordadas as doenças zoonóticas de maior probabilidade de risco no ambiente veterinário (WILLEMSSEN et al., 2019).

2.2.1. CARBÚNCULO

Entre as doenças zoonóticas transmitidas por animais domésticos, o antraz ou carbúnculo, causado pelo *Bacillus anthracis*, possui um importante papel na saúde pública. O *B. anthracis* é uma bactéria presente no solo com a capacidade de produzir esporos e, consequentemente, sobrevivem por um longo período no ambiente (RAHMAN et al., 2020).

O antraz pode ser transmitido a humanos pelo contato com animais infectados ou produtos de origem animal através da inalação ou ingestão dos esporos. Em humanos pode ocorrer na forma cutânea, inalatória e intestinal. (RAHMAN et al., 2020).

Na cutânea, os esporos penetram a pele através de um corte ou arranhão e geralmente ocorre quando a pessoa lida com animais ou produtos de origem animal contaminados, como lã e pelos. O antraz em contato com a pele forma uma lesão que evolui do estado de pequena irritação para bolhas purulentas que evoluem para uma cicatriz negra profunda, conforme apresentado na Figura 1 (RAHMAN et al., 2020).

A forma inalatória a princípio se manifesta como um resfriado comum, mas logo evolui para problemas respiratórios graves, sendo a forma mais mortal de antraz. A infecção geralmente ocorre dentro de uma semana após a exposição, mas o desenvolvimento pode durar até dois meses. Ela é contraída a partir de exposição geralmente ocupacional com a inalação de esporos em locais como matadouros ou moinhos de lã (RAHMAN et al., 2020).

Já a forma intestinal é caracterizada por uma inflamação intestinal aguda, com náuseas, hematêmese, perda de apetite, dores abdominais e intensa diarreia. Em animais, pode ocorrer morte súbita com algumas lesões sistêmicas, principalmente em musculatura (RAHMAN et al., 2020).

Figura 2 – Paciente com antraz cutâneo.



Fonte: Bush; Vasquez-Pertejo(2023).

Legenda: O antraz cutâneo começa como uma pápula marrom avermelhada indolor. A pápula aumenta e é circundada por eritema e edema (imagem superior); a seguir sofre ulceração central e uma escara preta se forma (imagem inferior).

A ocorrência desta doença é mais comum em países em desenvolvimento que dependem da agricultura. No Brasil, não existe registro de casos da doença em humanos (RAHMAN et al., 2020).

2.2.2. TUBERCULOSE

Dentre as zoonoses bovinas que possuem séria significância do ponto de vista de saúde pública, tuberculose é a mais importante. A tuberculose causada pelo *Mycobacterium bovis* é uma zoonose de evolução crônica que acomete principalmente bovinos e bubalinos. É uma doença de grande valor econômico por provocar perdas diretas e indiretas com morte de animais infectados, perda de peso do gado de corte, diminuição da produção de leite e derivados, descarte precoce de animais, condenação de carcaças e eliminação

de animais de alto valor zootécnico (RAHMAN et al., 2020 ; ALMEIDA et.al., 2017; BRASIL, 2006)

Nos animais a forma clínica da tuberculose caracteriza-se pelo desenvolvimento progressivo de lesões nodulares que podem se localizar em qualquer órgão ou tecido e depende da rota de infecção do bacilo, mas 90% das infecções ocorrem pela via respiratória através da inalação de aerossóis. Em grande parte dos animais a infecção é subclínica, podendo causar de 10 a 25% de perda na produção de carne ou leite. (ALMEIDA et. al, 2017; BRASIL, 2016)

A transmissão nos rebanhos ocorre através de animais portadores subclínicos que não apresentam sinais clínicos, mas eliminam as bactérias pelas secreções do trato respiratório e contaminam a água, alimentos e fômites. O leite e o colostro também são importantes fontes de contaminação para bezerros e humanos quando ocorre a ingestão *in natura* ou derivados (ALMEIDA et. al, 2017).

A infecção de humanos se dá geralmente por meio de manipulação ou ordenha de leite não pasteurizado contaminado ou através de aerossóis a partir de secreções respiratórias de animais infectados. A infecção por *M. bovis* também pode ocorrer através da via urogenital e pode afetar animais através de secreções de humanos atuando como zoonose reversa. O contato direto de animais infectados com trabalhadores rurais, veterinários, trabalhadores de abatedouro tornam a exposição a este patógeno iminente (RAHMAN et al., 2020; ALMEIDA et al., 2017)

A tuberculose é uma doença de notificação compulsória de investigação obrigatória. As medidas específicas de controle baseiam-se em medidas educativas de compartilhamento de informações, diagnóstico precoce e inspeção sanitária dos produtos de origem animal e pasteurização ou esterilização do leite. Recomenda-se a higienização e desinfecção periódica de todas as instalações, especialmente bebedouros e cochos, além do monitoramento corriqueiro da saúde dos trabalhadores (BRASIL, 2016).

2.2.3. BRUCELOSE

A brucelose é uma das doenças bacterianas zoonóticas mais comuns no mundo, sendo classificada como uma zoonose esquecida negligenciada pela Organização Mundial da Saúde. Como apresenta distribuição universal, acarreta problemas sanitários importantes e prejuízos econômicos significativos. As principais manifestações clínicas nos animais, como abortos, esterilidade e baixa produção de leite, contribuem para perdas na produção de alimentos (RAHMAN et al., 2020 ; BRASIL, 2016).

Dentro do gênero *Brucella*, são descritas seis espécies, cada uma com seu hospedeiro preferencial: *Brucella abortus* (bovinos e bubalinos), *Brucella melitensis* (caprinos e ovinos, *Brucella suis* (suínos), *Brucella ovis* (ovinos), *Brucella canis* (cães) e *Brucella neotomae* (rato do deserto) (BRASIL, 2006).

Nos bovinos e bubalinos, a brucelose acomete o sistema reprodutivo, gerando perdas diretas devido a abortos, baixos índices reprodutivos, aumento do intervalo entre partos, diminuição da produção de leite, morte de bezerros e interrupção de linhagens genéticas (BRASIL, 2006).

A brucelose canina se manifesta como abortamentos tardios ou subfertilidade em fêmeas e orquite, epididimite, subfertilidade ou infertilidade nos machos. O agente etiológico nos cães preferencialmente é a *B. canis*, mas pode ocorrer infecção accidental pela *B. abortus*, *B. suis* ou *B. melitensis*, uma vez que os cães podem ter contado direto com rebanhos infectados (COSTA et al., 2017).

As bactérias do gênero *Brucella* não se multiplicam no ambiente e são sensíveis e inativadas por desinfetantes comuns, luz e calor. A pasteurização é um método eficiente de destruição de *Brucella* sp, assim como radiações ionizantes, mas sobrevivem ao congelamento e descongelamento (HOLLETT, 2006; BRASIL, 2006).

Tabela 1 - Resistência de *Brucella* sp em diferentes condições ambientais

Condição Ambiental	Tempo de sobrevivência	
Luz solar direta		4-5 horas
Solo	Seco	4 dias
	Úmido	65 dias
a baixas temperaturas		151 – 185 dias
Fezes		120 dias
Dejetos	Esgoto	8 – 240/700 dias
	altas temperaturas	4 horas – 2 dias
Água	Potável	5 – 114 dias
	Poluída	30 – 150 dias
Feto à sombra		180 dias
Exsudato uterino		200 dias

Fonte: Adaptado de Wray, (1975); OMS, (1986); Crawford et al., (1990)

A transmissão para humanos ocorre através da via oronasal, principalmente pela ingestão de leite não pasteurizado ou de produtos lácteos. A transmissão através da inalação de aerossóis e contato com secreções também é possível (RAHMAN et al., 2020).

A brucelose canina não é uma doença de notificação obrigatória, fazendo com que muitos casos não sejam relatados e, por isso, medidas de controle e prevenção são extremamente importantes através de medidas sanitárias, controle sorológico dos animais do canil, isolamento das fêmeas em parição, desinfecção sistemática do canil e quarentena antes da introdução de novos animais (COSTA et al., 2017)

O controle da brucelose em bovinos apoia-se em ações de vacinação em massa de fêmeas e diagnóstico e sacrifício dos animais positivos. Também é de extrema importância programas de desinfecção e utilização de piquetes específicos para parição. É possível se obter uma redução significativa da prevalência da doença apenas com um bom programa de vacinação (BRASIL, 2006).

A brucelose é uma zoonose que apresenta forte componente de caráter ocupacional, visto que tratadores e veterinários frequentemente manipulam anexo placentários, fluidos fetais e carcaças de animais, expondo-se ao risco

de infecção quando estes provêm de animais infectados. Em humanos, os quadros clínicos mais graves são provocados pela *B. melitensis* e decrescendo em gravidade temos *B. suis*, *B. abortus* e *B. canis* (BRASIL, 2006).

Esta enfermidade em humanos causa infecções com sintomas inespecíficos, nos quais se destacam a febre, sudorese noturna e dores musculares e articulares. As manifestações podem ser mais brandas com evolução para a cura espontânea e mais graves e prolongadas, acompanhada por toxemia. Na fase aguda, prevalecem a febre, fraqueza, cefaleia, dores musculares e articulares, sudorese noturna, calafrios e prostração. O quadro agudo pode evoluir para toxemia, trombocitopenia, endocardite, podendo levar à morte. Geralmente é confundida com os sintomas iniciais de uma gripe recorrente (BRASIL, 2006).

2.2.4. RAIVA

A raiva é uma das doenças zoonóticas mais mortais, causada por um vírus da família *Rhabdoviridae*. A transmissão para humanos ocorre através da inoculação por meio de saliva infectada através de mordeduras, principalmente, e mais raramente através de arranhões e lambadura de mucosas. No ciclo urbano, o cão e o gato são a principal fonte de infecção, mas, no Brasil, o morcego é o principal responsável pela manutenção da cadeia silvestre. (RAHMAN et al., 2020 ; BRASIL, 2016).

Nos cães e nos gatos, a eliminação do vírus pela saliva ocorre entre dois e cinco dias antes do aparecimento dos sinais clínicos, persistindo durante toda a evolução da doença. A morte do animal ocorre, em média, entre cinco à sete dias após a apresentação dos sintomas. Já os quirópteros podem albergar o vírus por longo período, sem sintomatologia evidente (BRASIL, 2016).

O vírus da raiva (RABV) possui sete caracterizações antigênicas no Brasil, sendo duas encontradas em cães (*AgV1 – Canis familiaris* e *AgV2 – Canis familiaris*), três em morcegos (*AgV3 – Desmodus rotundus*; *AgV4 – Tadarida brasiliensis* e *AgV6 – Lasiurus spp*) e duas em reservatórios

silvestres, no *Cerdocyion thous* (cachorro do mato – AgV2) e no *Callithrix jacchus* (sagui de tufo branco – AgVCN) (BRASIL, 2016).

As variantes AgV1 e AgV2 são as comumente envolvidas em epizootias¹ caninas e possuem maior potencial de disseminação entre cães. As variantes de morcego geralmente estão relacionadas à raiva paralítica e, por isso, apresentam menor potencial de disseminação. Há poucas informações sobre o potencial de disseminação das variantes silvestres entre os animais urbanos. Em relação aos gatos, independente da variante envolvida, o potencial de disseminação é baixo (BRASIL, 2016).

O período de incubação viral pode ser influenciado pela gravidade da lesão, sua localização anatômica e a carga viral, que pode variar de 4 dias a alguns anos. As formas clínicas variam entre furiosa, clássica ou encefálica e paralítica. Os sintomas mais comuns envolvem excitação, isolamento, ansiedade, confusão mental, alucinações e hidrofobia (WEESE; PEREGRINE; ARMSTRONG, 2002).

A única medida disponível para prevenção e controle desta zoonose no Brasil é a vacinação de cães e gatos, que a depender da situação epidemiológica da região, pode ser realizada anualmente ou na forma de bloqueio de foco (BRASIL, 2016).

Em casos de possível exposição, apesar do status vacinal do profissional, todos os indivíduos expostos devem se reportar imediatamente a um médico para determinar se é necessária a profilaxia pós-exposição (WEESE; PEREGRINE; ARMSTRONG, 2002).

2.2.5. LEPTOSPIROSE

A leptospirose é uma doença zoonótica de importância global causada pelos sorovares da bactéria *Leptospira interrogans*. No Brasil, é uma doença endêmica podendo se tornar epidêmica em períodos de aumento de chuvas

¹ Epizootia (do grego clássico: epi, por sobre + zoon, animal) é o conceito utilizado em veterinária e ecologia das populações para qualificar uma enfermidade contagiosa que ataca um número inusitado de animais ao mesmo tempo e na mesma região e que se propaga com rapidez.

(SYKES et al., 2022). A infecção ocorre pela pele com lesões ou por mucosas, quando imersas muito tempo em água contaminada. O período de contaminação é entre 1 e 30 dias, com surgimento dos sintomas geralmente de 7 a 14 dias após a exposição (BRASIL 2023).

Mundialmente, roedores, principalmente o *Rattus norvegicus*, são considerados os reservatórios naturais mais importante devido à alta prevalência da infecção em algumas populações de roedores e alta concentração de espiroquetas na urina destes animais quando comparada a outras espécies (SYKES et al., 2022).

Em países desenvolvidos, esta doença geralmente ocorre em atividades ocupacionais que envolvem exposição à água, interação com animais hospedeiros reservatórios ou em pessoas participando de atividades recreacionais que envolvem água, como canoagem, natação em águas abertas ou rafting. Habitações em áreas de risco e ausência de saneamento básico em populações mais vulneráveis, principalmente em países em desenvolvimento, aumentam o risco de exposição a roedores e, também, a cães de população de rua (BHARTI et.al,2023; SYKES et al., 2022)

Os sinais clínicos nos cães podem ser classificados em hiperagudos, agudos, subagudos e crônicos. A infecção hiperaguda resulta frequentemente em morte súbita com poucos sinais clínicos. Cães com a leptospirose aguda apresentam pirexia, icterícia, mialgia, êmese e diarreia e podem apresentar hipotensão por vasodilatação periférica. A forma subaguda geralmente se manifesta como febre, aorexia, êmese, desidratação e polidipsia. Pode ocorrer também lesão renal severa, com oligúria ou anúria, A leptospirose crônica deve ser considerada em casos de febre de origem desconhecida, falência renal de causa indefinida ou doença hepática e uveíte anterior. A maioria das infecções em cães é crônica ou subclínica, enquanto que nos gatos, apesar de realizarem soroconversão após exposição natural ou experimental, a doença clínica é infrequente (WEESE; PEREGRINE; ARMSTRONG, 2002).

Em humanos geralmente a infecção é autolimitante ou subclínica. Quando há aparecimento de sinais clínicos, eles variam de febre leve e sintomas semelhantes a uma gripe a doença multissistêmica severa que é

associada a falência renal aguda, lesão hepática e, em alguns casos, hemorragia pulmonar, meningite e pancreatite após um período de incubação de sete a doze dias (SYKES et al., 2022).

A prevenção e controle da leptospirose envolvem medidas que devem ser direcionadas aos reservatórios, como vacinação de cães e controle de roedores, a melhorias das condições de proteção dos trabalhadores expostos, como aventais para manejar animais infectados ou itens contaminados com urina, itens de proteção individual para trabalhadores expostos à água, à melhoria das condições higiênico-sanitárias da população e ações corretivas sobre o meio ambiente (SYKES et al., 2022).

A orientação da população de risco é extremamente importante e algumas medidas incluem cobrir corte e arranhaduras com bandagens à prova d'água antes da exposição, utilizar botas e luvas caso seja necessário o contato com a água, tratar a água antes do consumo através da fervura ou do uso de hipoclorito de sódio. No Brasil, o uso de doxiciclina como quimioprofilaxia, em casos de exposição populacional em massa, como uma medida de prevenção de saúde pública não é recomendada pelo Ministério da Saúde (OROFINO-COSTA,)

2.2.6. CLAMIDIOSE AVIÁRIA

A clamidiose aviária é causada pela bactéria *Chlamydophila psittaci* e ocorre com mais frequência em psitacídeos (WEESE; PEREGRINE; ARMSTRONG, 2002). Trata-se de uma das principais zoonoses aviárias, com ocorrência esporádica em humanos. Foi descrita em humanos pela primeira vez em 1893, após a constatação de um agente infeccioso transmitido por papagaios e, por esse motivo, recebeu o nome de psitacoce, quando acomete seres humanos (PROENÇA; FAGLIARI; RASO, 2011)

Devido ao contato cada vez mais próximo das aves com humanos, as doenças zoonóticas deste grupo se tornam cada vez mais preocupantes. Tefer e colaboradores (2015) determinaram que o grupo de risco para a doença inclui

pessoas com contato próximo a essas aves, como os proprietários, trabalhadores em criação de aves comerciais ou abatedouros, indivíduos que trabalham em lojas de comercialização de aves e médicos veterinários.

Os sinais clínicos da clamidiose podem se apresentar de forma aguda, subaguda, crônica ou inaparente, dependendo do estado imunológico da ave, da espécie hospedeira, do grau de exposição à bactéria, da porta de entrada e da presença de afecções concomitantes (PROENÇA; FAGLIARI; RASO, 2011). As manifestações clínicas da forma aguda são variáveis e incluem anorexia, prostração, perda de peso, secreção ocular ou nasal, conjuntivite, blefarite, dispneia, diarreia, regurgitação, falha de plumagem, falta de muda e morte súbita. Esta doença deve ser considerada em todos os pássaros letárgicos com sinais não específicos, principalmente se tiver sido adquirido recentemente (WEESE; PEREGRINE; ARMSTRONG, 2002).

A transmissão ao homem ocorre principalmente pela inalação do microrganismo presente em penas e fezes secas ou em secreção respiratória de aves infectadas. A doença em humanos apresenta início insidioso, com sintomas brandos e inespecíficos, assemelhando-se a infecções de vias aéreas superiores. Os sinais clínicos incluem febre, calafrios, dor de cabeça, mialgia, tosse não produtiva acompanhada de dificuldade respiratória, podendo evoluir para casos graves e sistêmicos. Acredita-se que a infecção entre pessoas possa ocorrer, mas é considerada rara (WEESE; PEREGRINE; ARMSTRONG, 2002; PROENÇA; FAGLIARI; RASO, 2011).

O CDC nos EUA recomenda que seja utilizado aventais, luvas, toucas e máscaras N95 para realizar a limpeza de gaiolas. Deve-se também orientar os proprietários de pássaros sobre a doença e manejo adequado destes animais. A *Chlamydophila psittaci* é suscetível a maioria dos desinfetantes, detergentes e calor, no entanto é resistente à ácido e base. Não se deve realizar a aspiração do local pelo risco de aerolização da bactéria e disseminação no local (RAHMAN et al., 2020 ; WEESE; PEREGRINE; ARMSTRONG, 2002; PROENÇA; FAGLIARI; RASO, 2011).

2.2.7. DERMATOFITOSE

A dermatofitose é uma doença fúngica dermatológica causada por *Microsporum* ou *Trichophyton* spp. As manifestações clínicas refletem a patogenia da doença, ou seja, como o fungo invade estrutura queratinizadas pode ocorrer queda de pelo, pápulas, crostas, eritema, obstrução folicular, hiperpigmentação e alteração no crescimento das unhas. As lesões geralmente são assimétricas e podem variar de leves ou subclínicas a lesões graves, mimetizando pênfigo foliáceo. A presença de prurido é variável, mas geralmente é leve a ausente. Esta variação na apresentação clínica reflete a resposta imune do hospedeiro e a sua resposta inflamatória (WEESE; PEREGRINE; ARMSTRONG, 2002; MORIELLO et al., 2017).

Os humanos podem ser infectados através do contato direto com animais assintomáticos ou sintomáticos, principalmente gatos. Transmissão indireta ocorre através de pelos contaminados ou escamas no ambiente ou através de fômites (WEESE; PEREGRINE; ARMSTRONG, 2002).

Após um período de incubação de cerca de 1 a 3 semanas as lesões podem surgir. A lâmpada de Wood pode ser utilizada no diagnóstico, sendo uma forma rápida e barata de diagnóstico, mas vale lembrar que a não fluorescência sob a lâmpada de Wood não descarta a presença de dermatofitose, visto que nem todos os animais infectados florescem (WEESE; PEREGRINE; ARMSTRONG, 2002; MORIELLO et al., 2017).

A prevenção envolve a identificação e quarentena dos animais infectados, higiene pessoal e desinfecção do ambiente. As áreas contaminadas devem ser aspiradas para remover o pelo e higienizadas com água sanitária 10% ao menos três vezes. Animais infetados devem ser manipulados com o uso de luvas e jalecos (WEESE; PEREGRINE; ARMSTRONG, ; MORIELLO et al., 2017).

2.2.8. ESPOROTRIOSE

A esporotricose causada pelo *Sporothrix brasiliensis* é uma micose subcutânea endêmica negligenciada no Brasil. Ela é adquirida através da inoculação traumática do fungo na pele por meio do contato com plantas, solo ou matéria orgânica em decomposição. A transmissão de gatos para pessoas e entre gatos ocorre geralmente através de mordidas ou arranhões de animais doentes (OROFINO-COSTA et al., 2017; DIB et al., 2021).

O Brasil atualmente é o país com maior registro de casos de esporotricose felina no mundo, mas segue não sendo uma doença de notificação obrigatória, sendo muito frequentemente subestimada, subnotificada e negligenciada (DIB et al., 2021).

A apresentação clínica varia de uma lesão única a múltiplas lesões cutâneas, podendo ocorrer inclusive doença sistêmica disseminada. A forma clínica mais comum é o aparecimento de múltiplas lesões com acometimento de mucosa, principalmente a nasal, e linfonodomegalia é frequentemente observada (OROFINO-COSTA et al., 2017).

O período de incubação da doença é variável, sendo a média ao redor de 14 dias, mas este período pode se estender por meses, assim como é observado em humanos (OROFINO-COSTA et al., 2017; DIB et al., 2021).

Os gatos sendo tratados com terapia antifúngica sistêmica, devido à redução da carga parasitária, não apresentam papel no ciclo de transmissão do *Sporothrix spp.* O abandono à terapia é frequente principalmente quando o responsável pelo animal passa a observar melhora nas lesões cutâneas e essa irregularidade no tratamento leva à recorrência da doença, dificultando o processo de cura e, consequentemente, contribuindo para a transmissão da esporotricose (CHAVES et al., 2013; DIB et al., 2021).

O alto risco de transmissão dos gatos para pessoas associado ao tratamento caro e longo pode desencorajar a adesão dos responsáveis pelos animais ao tratamento. Como consequência a este fato, a prevenção e controle da doença pode ser seriamente comprometido. A esporotricose é passível de cura se tratada corretamente e a colaboração entre os proprietários e a equipe veterinária é importante para o controle epidemiológico da doença (DIB et al., 2021).

Durante o manejo dos gatos doentes, é importante seguir procedimentos de biossegurança para reduzir os riscos de infecção com a utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs). O uso de luvas descartáveis e de aventais de mangas compridas é indispensável para veterinários e seus auxiliares. Após a remoção das luvas, as mãos, pulsos e antebraços devem ser lavados com água e sabão. Nos casos de acometimento respiratório ou de múltiplas lesões, recomenda-se a utilização de máscaras N95 ou PFF2 e óculos de proteção (OROFINO-COSTA et al., 2017; DA SILVA et al., 2012; DIB et al., 2021)

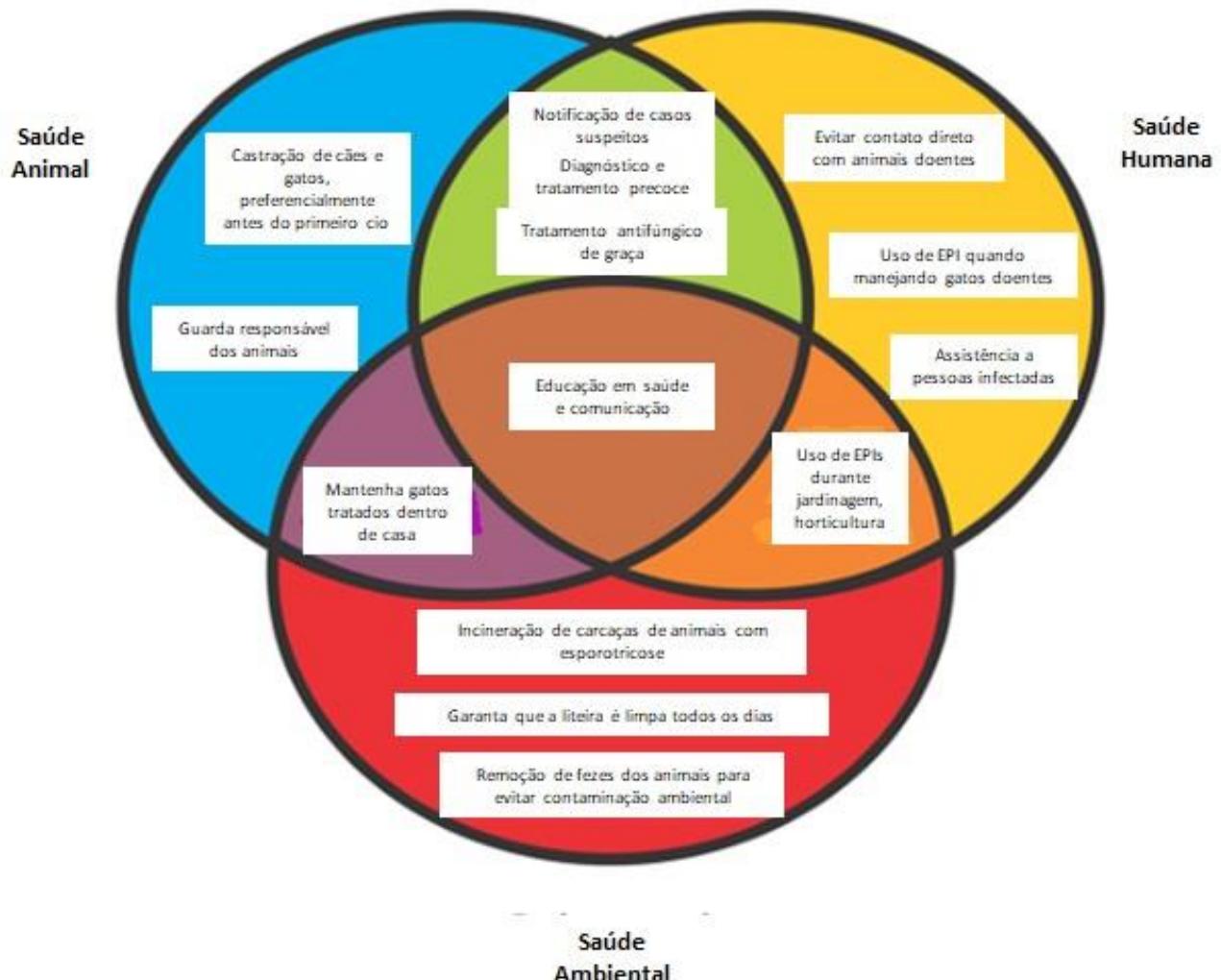
No caso de acidentes, com arranhaduras ou mordidas de gatos com esporotricose, recomenda-se a lavagem imediata das mãos com sabão e buscar assistência médica especializada. É indispensável que a equipe do estabelecimento veterinário e os responsáveis do animal sejam orientados sobre os riscos de transmissão zoonótica (DIB et al., 2021).

As gaiolas e caixa de transporte devem ser higienizadas com hipoclorito de sódio 1% diluído na proporção de 1:3 em água por pelo menos 10 minutos. Após o exame físico, as mesas onde os animais foram examinados devem ser desinfetadas com hipoclorito de sódio (1%) seguida de álcool 70% por pelos menos 10 minutos, utilizando-se papeis toalha descartáveis (DA SILVA et al., 2012).

Programas de conscientização sobre profilaxia de esporotricose são necessários para a educação da população sobre guarda responsável, incluindo castração dos animais, e domesticação dos gatos, impedindo o acesso à rua. A vigilância em relação à esporotricose deve envolver o ambiente, além dos animais e das pessoas, como é defendido pelo princípio de Saúde Única (CHAKRABARTI et al., 2015; DIB et al., 2021).

No Brasil, a notificação obrigatória é feita nos estados do Rio de Janeiro e Pernambuco, e nos municípios de Guarulhos, Conselheiro Lafaiete, Belo Horizonte, Salvador, Camaçari, Natal e João Pessoa. Mesmo nas regiões onde a notificação compulsória não é realizada, cabe aos veterinários notificarem o Sistema de Saúde quando ocorrem casos de esporotricose em animais (DIB et al., 2021).

Figura 3 - Abordagem no contexto da Saúde Única para prevenção e controle da esporotricose.



Fonte: Dib et al., (2021).

2.3. BIOSSEGURANÇA

O controle de infecções envolve a eliminação ou isolamento da fonte de transmissão, redução da suscetibilidade do hospedeiro ou interrompendo a transmissão do agente. Estas medidas são possíveis através da adoção de medicação de controle no ambiente de trabalho e através do uso de equipamentos de proteção individual (NASPHV, 2008).

A realização de uma anamnese breve anteriormente à entrada do animal nas instalações do hospital pode prevenir a introdução do patógeno no ambiente, consiste em medida importante e de fácil adoção. Desta forma, sempre que possível, o animal deve ser recebido por uma entrada alternativa e ser examinado em sala específica e isolada dos demais animais. Alguns pacientes podem ser diagnosticados com doenças potencialmente infecciosas ou zoonóticas enquanto hospitalizados. Nestes casos, deve-se minimizar o contato do tutor e do animal com outros pacientes, funcionários e superfícies de atendimento. As áreas de atendimento devem ser identificadas e devem ser isoladas e propriamente limpas e desinfectadas (STULL et al., 2018).

Em relação às medidas de proteção individual, a lavagem das mãos é a medida mais importante para reduzir o risco de transmissão de doenças. A lavagem das mãos com sabão e água corrente remove a matéria orgânica e reduz o número de microrganismos transitentes na pele. O uso de sabão antisséptico mata ou inibe o crescimento da microbiota residente e da transitória. Para reduzir a chance de contaminação cruzada, deve-se optar pela utilização de produtos líquidos ou em espuma e sempre realizar a desinfecção dos recipientes antes de serem repostos (STULL et al., 2018; WILLEMSEN et al., 2019; NASPHV, 2008).

Indica-se que membros da equipe que tenham contato direto com os animais não utilizem unhas postiças e que mantenham as unhas curtas. O uso de anéis reduz a efetividade da higiene das mãos (STULL et al., 2018; WILLEMSEN et al., 2019; NASPHV, 2008).

A utilização de produtos à base de álcool promove a antisepsia das mãos pela desnaturação das proteínas dos microrganismos. Utilizado de forma adequada, estes produtos são altamente eficazes contra bactérias e vírus envelopados. No entanto, são menos efetivos contra alguns vírus não envelopados, como calicivírus, vírus da panleucopenia felina e parvovírus, esporos bacterianos (*Bacillus anthracis* e *Clostridium difficile*) e protozoários (como *Cryptosporidium*). Quando há suspeita destes agentes, deve-se realizar a higienização das mãos com água e sabão (STULL et al., 2018), que pode ser seguida de uma segunda etapa de higienização com o álcool para maior amplitude na cobertura da higienização.

No cotidiano prático, a lavagem das mãos deve ocorrer imediatamente antes e depois do contato com o paciente, principalmente com a realização de procedimentos invasivos, antes e depois de contato com itens do ambiente do animal, após exposição a fluidos corporais, antes de colocar luvas e especialmente após a sua remoção, após o uso do banheiro e antes de comer. Quando água corrente não está disponível, a fricção mecânica com um lenço umedecido pode aumentar a efetividade de produtos a base de álcool. Mas o uso apenas dos lenços umedecido não é tão efetiva como o uso de produtos a base de álcool ou lavagem das mãos com água e sabão (NASPHV, 2008; STULL et al., 2018).

O uso de luvas reduz a transmissão de patógenos ao promover uma barreira de proteção. Sua utilização deve ser rotineira ao se lidar com fezes, fluidos corporais, vômito, exsudatos e secreções, assim como em procedimentos odontológicos, obstétricos, reanimações, necrópsias e quando há manipulação de amostras diagnósticas. Seu uso também é indicado na limpeza de gaiolas, bandejas sanitárias, equipamentos e superfícies contaminados e ao se lidar com lavanderia suja. A utilização de luvas não é um substituto para a lavagem das mãos; e, por isso, deve-se realizar a lavagem das mãos imediatamente após a retirada das luvas (NASPHV, 2008).

A utilização de proteção facial previne a exposição de membranas dos olhos, nasal e bucal a materiais infectantes, e deve ser utilizada sempre quando a exposição a gotículas pode ocorrer, como lancetar abscessos, lavagem de feridas (STULL et al., 2018; WILLEMSEN et al., 2019; NASPHV, 2008).

A limpeza e desinfecção do ambiente e dos equipamentos é essencial para prevenir a transmissão de patógenos entre os pacientes, tutores e funcionários do hospital. A limpeza envolve a remoção da matéria orgânica visível com sabão ou detergente, enquanto a desinfecção envolve a aplicação de produtos químicos para eliminar os microrganismos remanescentes. Os desinfetantes devem ser escolhidos com base no patógeno em questão, compatibilidade com os materiais utilizados e nível de risco. A amônia quaternária é uma escolha razoável para desinfecção de rotina em áreas

comuns, mas os de amplo espectro tendem a ser mais indicados em áreas de isolamento ou áreas críticas (STULL et al., 2018).

Durante o atendimento veterinário também deve-se tomar medidas protetivas a fim de garantir a segurança da equipe e dos demais pacientes. Animais agressivos devem ser conduzidos diretamente a um consultório ou sala separada para se evitar acidentes e animais com sinais clínicos de diarreia e alterações respiratórias ou histórico de infecção com agente infecioso devem ser conduzidos por uma entrada diferente dos demais, e após o atendimento, a sala deve permanecer limpa e desinfetada (STULL et al., 2018; WILLEMSSEN et al., 2019; NASPHV, 2008).

Por fim, a prevenção de doenças infecciosas se inicia pela educação dos tutores dos animais acerca da importância da medicina preventiva, com consultas de rotina, vacinações, controle de ectoparasitas e prática de boa higiene pessoal (STULL et al., 2018).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como observado, veterinários e profissionais da área estão suscetíveis a ter contato com agentes zoonóticos como risco ocupacional, mas cabe ao estabelecimento veterinário instituir protocolos que garantam a segurança destes trabalhadores.

Com o aumento da casuística do HOVET da FMVZ / USP, reflexo natural do convênio estabelecido com a Prefeitura de São Paulo para gratuidade no atendimento, o número de animais atendidos com doenças infecciosas, incluindo zoonoses, cresceu e, consequentemente, também o risco ao qual os profissionais que lidam com estes animais estão sujeitos.

Diante disso, é extremamente importante a correta sinalização e identificação destes casos desde sua entrada no atendimento no hospital. A porta de entrada o HOVET da FMVZ / USP é a triagem, então esta sinalização, quando se há a suspeita de doença zoonótica, deve ocorrer a partir deste primeiro momento, visto que muitas vezes o primeiro contato com o animal dentro das instalações do hospital pode ocorrer com um aluno/estagiário ou auxiliar veterinário.

As amostras de material biológico destes pacientes, como sangue, urina e até mesmo o cadáver, devem ser identificadas de maneira adequada para que os colaboradores dos serviços de destino destes materiais possam tomar as medidas de segurança necessárias para a manipulação de tais materiais biológicos e adotar o posterior descarte adequado.

No HOVET USP, a identificação adotada para o descarte de cadáveres de animais que apresentavam doenças zoonóticas é um único lacre de coloração avermelhada que é utilizado no fechamento de sacos brancos que possuem sinalização de material infectante. Esta medida é utilizada para com o corpo de animais que vieram à óbito com confirmação ou suspeita de doença zoonótica.

Considerando-se quão limitada é a comunicação por meio de um único lacre, propõe-se a entrega de uma ficha de alerta junto à ficha de abertura de prontuário do animal na triagem para que a identificação possa ser instantânea

a todos aqueles que entrarão em contato durante o fluxo de atendimento do paciente, como ilustrado na figura 4.

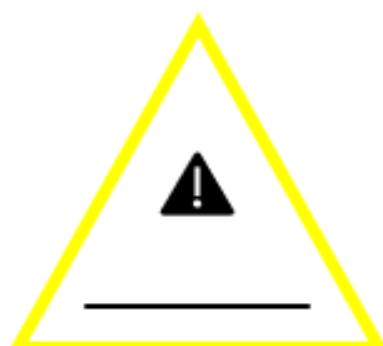
Em relação às amostras que irão para análise em laboratório, propõe-se a confecção de um carimbo, como apresentado na figura 5, que sinalize àqueles que entrarão em contato com a amostra sobre o seu risco e necessidade de cuidados adicionais para o seu manuseio. Alternativamente ao carimbo, recomenda-se que seja criado uma simbologia universal única dentro do ambiente do HOVET USP que facilmente permita a identificação destas amostras e do seu potencial risco, como a exemplo da imagem apresentada na figura 5.

Figura 4 - Ficha a ser entregue na triagem em conjunto com a de abertura de prontuário e solicitação de exames.



Fonte: Rosa (2023).

Figura 5 - Sugestão de imagem/ carimbo a ser anexada nas amostras dos pacientes com suspeita de doenças zoonóticas, com uma linha para descrição de qual zoonose se trata.



Fonte: Rosa (2023).

Visando ainda unificar os procedimentos de medidas adotados durante o atendimento de animais com doenças zoonóticas, elaborou-se um guia com o passo a passo das medidas importantes a serem tomadas no pré-atendimento, durante o atendimento e após o atendimento de animais com suspeita de leptospirose e esporotricose, as duas principais zoonoses atendidas no HOVET USP. Estas sugestões seguem apresentadas nas figuras 6 e 7.

Figura 6 - Guia para o atendimento de pacientes caninos em Suspeita de Leptospirose

GUIA PARA O ATENDIMENTO DE SUSPEITA DE LEPTOSPIROSE

PRÉ-ATENDIMENTO

-  Levantamento de leptospirose como diagnóstico diferencial em animais com ictericia, oligúria/anúria, êmese, anorexia, histórico de contato com roedores, hipertermia;
-  Uso de luvas no exame físico;
-  Entrega da ficha de identificação de possível zoonose com a ficha de abertura de prontuário;
-  Limpeza da mesa de atendimento na triagem minunciosamente com desinfetantes e, se possível, isolamento do local;
-  Se possível, já encaminhar o animal para uma área de atendimento isolada para evitar que ele circule muito pelas dependências do hospital a fim de evitar contaminação das áreas comuns.

DURANTE O ATENDIMENTO

-  Com a sinalização de possível doença zoonótica com a ficha de identificação, o animal deve ser encaminhado para uma sala ou ao menos mesa de atendimento isolada e o tutor deve ser paramentado com luvas também;
-  Durante o exame físico, manejo do animal e coleta de amostras deve-se manter a utilização de luvas e tomar extremo cuidado com a manipulação da urina do animal;
-  As amostras deste paciente devem ser identificadas como potencial zoonótico para garantir a segurança dos trabalhadores do laboratório;
-  As mãos sempre devem ser lavadas após a remoção das luvas utilizadas no manejo do animal;
-  Deve-se evitar o compartilhamento de equipamentos e utensílios entre o paciente e os demais animais sendo atendidos no momento;
-  Orientar os tutores quanto ao potencial zoonótico da zoonose e orientá-los a buscar assistência médica caso não se sintam bem ou apresentem hipertermia, por exemplo.

APÓS O ATENDIMENTO

-  Deve-se realizar higienização adequada da mesa de atendimento, com sua devida sinalização de que um animal com possivelmente leptospirose foi atendido ali para que os profissionais de limpeza possam se proteger de forma adequada para a limpeza da área.
-  Realizar o descarte adequado dos resíduos, tomando especial cuidado com a urina destes animais.

Fonte: Rosa (2023).

Figura 7 - Guia para o atendimento de paciente felinos em Suspeita de Esporotricose.

GUIA PARA O ATENDIMENTO DE SUSPEITAS DE ESPOROTRICOSE

Pré-atendimento

-  Levantamento de esporotricose como diagnóstico diferencial em animais, particularmente gatos, com lesões cutâneas com envolvimento de mucosas e com acesso à rua ou contato com gatos com acesso à rua;
-  Uso de luvas e aventais de manga longa no exame físico; no caso de animais com comprometimento respiratório, deve-se usar também máscara descartável;
-  Entrega da ficha de identificação de possível zoonose com a ficha de abertura de prontuário;
-  Lavagem das mãos, pulsos e antebraços após o atendimento e limpeza da mesa de atendimento na triagem minunciosamente com desinfetantes, deixando agir por 10 minutos, seguido de álcool.

DURANTE O ATENDIMENTO

-  Com a sinalização de possível doença zoonótica com a ficha de identificação, o animal deve ser encaminhado para uma sala ou ao menos mesa de atendimento isolada e o tutor deve ser paramentado com luvas também;
-  Durante o atendimento do animal, deve-se utilizar técnicas de manejo *cat friendly* para reduzir os riscos de acidentes com arranhaduras, principalmente e não se esquecer da utilização de luvas e mangas longas;
-  As amostras deste paciente devem ser identificadas como potencial zoonótico para garantir a segurança dos trabalhadores do laboratório;
-  As mãos sempre devem ser lavadas após a remoção das luvas utilizadas no manejo do animal;
-  Deve-se evitar o compartilhamento de equipamentos e utensílios entre o paciente e os demais animais sendo atendidos no momento;
-  Orientar os tutores quanto ao potencial zoonótico da zoonose e orientá-los a buscar assistência médica caso apresentem lesões cutâneas.

APÓS O ATENDIMENTO

-  Deve-se realizar higienização adequada da mesa de atendimento, com hipoclorito de sódio (1%) seguida de álcool 70% por pelos menos 10 minutos, utilizando-se papeis toalha descartáveis.
-  Realizar o descarte adequado dos resíduos, tomando especial cuidado com a urina destes animais.

Fonte: Rosa (2023).

4. CONCLUSÃO

As doenças zoonóticas representam um risco ocupacional para médicos veterinários e profissionais envolvidos no atendimento de animais, sendo sempre mandatório a adoção de medidas de prevenção e controle para reduzir tal risco ao máximo.

O número de atendimentos de doenças infecciosas no HOVET USP aumentou significativamente no último ano devido ao aumento da casuística espontânea recebida e, com isso, houve aumento no risco de infecção dos profissionais deste local, principalmente, quando se considera o grande número de pessoas envolvidas no atendimento deste animal, desde um estagiário até os técnicos do laboratório, do serviço de imagem e que, quando necessário, fazem o descarte dos animais que vieram a óbito.

Diante deste maior risco, deve-se adotar medidas e até mesmo procedimentos operacionais padrão para garantir a segurança dos profissionais e dos alunos que frequentam este hospital escola. Foram realizadas algumas sugestões no decorrer deste trabalho, que podem ser o início para o aprimoramento das medidas de biossegurança do HOVET USP.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS²

Alerta Epidemiológico Leptospirose e Inundações. v. 2023, n. Figura 1, 2023.

ALMEIDA, ISABELLA BRAZ DE; LIMA, ALLISON FERREIRA DE; MIRANDA, MARIA VIVIANNE FREITAS GOMES; LIMA, P. de O. TUBERCULOSE X ZOONOSE: UM RISCO EMINENTE PARA SAÚDE OCUPACIONAL DAS COMUNIDADES RURAIS INTRODUÇÃO A tuberculose é uma doença infecciosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, ou bacilo de Koch, descoberta pelo bacteriologista alemão Robert Koch, em. **Revista Científica Rural**, v. 19, n. 2, p. 259–273, 2017.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses : normas técnicas e operacionais [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2016.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 7. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009.

BHARTI, A. R.; NALLY, J. A.; RICALDI, J. N.; MATTHIAS, M.; DIAZ, M.M.; LOVETT, M.A.; LEVETT, P. N.; GILMAN, R.H.; Leptospirosis: a zoonotic disease of global importance. THE LANCET Infectious Diseases Vol 3 December 2003

CANINE, B. BRUCELOSE CANINA. v. 16, n. 8, p. 1–7, 2017.

CHAKRABARTI, A. et al. Global epidemiology of sporotrichosis. n. December 2014, p. 3–14, 2015.

CHAVES, A. R. et al. Treatment abandonment in feline sporotrichosis - study of 147 cases. **Zoonoses and Public Health**, v. 60, n. 2, p. 149–153, 2013.

Compendium of Measures To Control Chlamydophila psittaci Infection Among Humans (Psittacosis) and Pet Birds (Avian Chlamydiosis), 2008. 2008.

² De acordo com Estilo Vancouver

DA SILVA, D. T. et al. Esporotricose zoonótica: Procedimentos de biossegurança. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 40, n. 4, p. 1–10, 2012.

DIB, I. et al. Guideline for the management of feline sporotrichosis caused by *Sporothrix brasiliensis* and literature revision. p. 107–124, 2021.

HOLLETT, R. B. Canine brucellosis: Outbreaks and compliance. **Theriogenology**, v. 66, n. 3 SPEC. ISS., p. 575–587, 2006.

KUHN, D. R. Source Code Analyzer for Maintenance. v. 3, n. December, p. 176–180, 1987.

MORIELLO, K. A. et al. Diagnosis and treatment of dermatophytosis in dogs and cats.: Clinical Consensus Guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology. **Veterinary Dermatology**, v. 28, n. 3, p. 266–268, 2017.

OROFINO-COSTA, R. Sporotrichosis: an update on epidemiology, etiopathogenesis, laboratory and clinical therapeutics*. p. 606–620, [s.d.]

PROENÇA, L. M.; FAGLIARI, J. J.; RASO, T. de F. Infecção por C. psittaci: uma revisão com ênfase em psitacídeos. **Ciência Rural**, v. 41, n. 5, p. 841–847, 2011.

RAHMAN, T. et al. Zoonotic Diseases : Etiology , Impact , and Control,2020

STULL, J. W. et al. 2018 AAHA Infection Control, Prevention, and Biosecurity Guidelines. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 54, n. 6, p. 297–326, 1 nov. 2018.

SYKES, J. E. et al. A global one health perspective on leptospirosis in humans and animals. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 260, n. 13, p. 1589–1596, 2022.

WEESE, J. S.; PEREGRINE, A. S.; ARMSTRONG, J. AND SAFETY Occupational health and safety in small animal veterinary practice : Part I — Nonparasitic zoonotic diseases. n. 5, 2002

WILLEMSSEN, A. et al. **Infection control practices employed within small animal veterinary practices—A systematic review**Zoonoses and Public

HealthWiley-VCH Verlag, , 1 ago. 2019. .

TELFER, B.L. et al. Probable psittacosis outbreak linked to wild birds. **Emerging Infectious Diseases**, v.1 , n.3, p.391-397, 2005.