



ESPOROTRICOSE, O GATO E A COMUNIDADE

Juliana Cristina Gonçalves¹, Isabella Dib Ferreira Gremião², Gabrielle Kölling³,
Andressa Evelyn de Almeida Duval⁴, Paulo Marcelo Tavares Ribeiro⁵

¹Médica veterinária e mestranda pelo Programa de Mestrado Profissional em Saúde Ambiental do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas, jucg.vet@gmail.com, São Paulo, Brasil.

²Médica veterinária, Tecnologista Pleno, Laboratório de Pesquisa Clínica em Dermatozoonoses em Animais Domésticos, Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI)/Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

³Doutora em direito público (UNISINOS – Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS), Mestre em direito público (UNISINOS), Especialista em Direito Sanitário (Universidade de Roma Tre), Bacharel em Direito (UNISINOS). Professora do Programa de Mestrado em Saúde Ambiental e do Programa de Mestrado em Administração e Governança do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas; Professora da Escola de Direito da Universidade Municipal de São Caetano do Sul-USCS.

⁴Médica veterinária, Mestre em Ciências (Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI)-Fundação Oswaldo Cruz(Fiocruz).

⁵Doutor em Engenharia de Produção (UFSCAR – Universidade Federal de São Carlos), Mestre em Zootecnia e Zootecnista (FZEA/USP - Faculdade de Zootecnia e engenharia de alimento da Universidade de São Paulo). Professor do Programa de Mestrado em Saúde Ambiental e do Programa de Mestrado em Administração e Governança do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas.

Recebido em: 06/04/2019 – Aprovado em: 10/06/2019 – Publicado em: 30/06/2019
DOI: 10.18677/EnciBio_2019A62

RESUMO

As dermatozoonoses têm ocorrência mundial, sendo mais prevalentes em países de clima tropical e subtropical. Dados epidemiológicos indicam que a esporotricose é a micose subcutânea mais ocorrente da América Latina. Sua importância para a saúde pública como enfermidade emergente está associada principalmente com casos que envolvem a transmissão zoonótica por felinos domésticos no Brasil. A doença é ocasionada por espécies do gênero *Sporothrix*, sendo a de maior ocorrência no Brasil, *Sporothrix brasiliensis*. O quadro clínico mais comum em mamíferos apresenta-se de forma aguda ou crônica, com a presença de lesões cutâneas e, em humanos, possui um impacto social durante sua fase ativa com aparência desagradável causando desconforto a pessoa afetada. A doença tem cura, porém o tratamento desta micose, em geral, está relacionado ao uso prolongado de antifúngicos sistêmicos. O tratamento de gatos com esporotricose é um desafio em decorrência de vários fatores, dentre eles ocorrência de falhas terapêuticas, além do custo elevado. A esporotricose apresenta-se com importância no tema saúde

ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.16 n.29; p.769 2019

ambiental, com ênfase no contexto dos aspectos socioculturais da doença, ao qual pode ser observada principalmente em locais quentes e úmidos, com alta densidade populacional, precariedade sanitária ou com falta de guarda responsável de cães e gatos.

PALAVRAS-CHAVE: saúde ambiental, saúde pública, zoonoses.

SPOROTHRICOSIS, THE CAT AND THE COMMUNITY

ABSTRACT

Dermatozoonoses have a worldwide occurrence, being more prevalent in tropical and subtropical countries. Epidemiological data indicate that sporotrichosis is the most common subcutaneous mycosis in Latin America. Its importance for public health as an emerging disease is mainly associated with cases involving zoonotic transmission by domestic felines in Brazil. The disease is caused by species of the genus *Sporothrix*, being the one of greater occurrence in Brazil, *Sporothrix brasiliensis*. The most common clinical picture in mammals is acute or chronic, with the presence of cutaneous lesions and, in humans, it has a social impact during its active phase with an unpleasant appearance causing discomfort to the affected person. The disease has a cure, however the treatment of this mycosis, in general, is related to the prolonged use of systemic antifungals. The treatment of cats with sporotrichosis is a challenge due to several factors, among them occurrence of therapeutic failures, besides the high cost. Sporotrichosis presents with importance in the environmental health theme, with emphasis in the context of the sociocultural aspects of the disease, which can be observed mainly in hot and humid places, with high population density, poor sanitary conditions or lack of responsible custody of dogs and cats.

KEYWORDS: environmental health, public health, zoonoses.

INTRODUÇÃO

A esporotricose é uma micose subcutânea causada por fungos dimórficos do gênero *Sporothrix*, que acomete seres humanos e animais. *Sporothrix schenckii*, anteriormente considerado o único agente da esporotricose, pertence na verdade a um complexo de espécies crípticas que incluem: *Sporothrix brasiliensis*, *Sporothrix schenckii* sensu stricto, *Sporothrix globosa*, *Sporothrix mexicana*, *Sporothrix luriei*, e *Sporothrix pallida*. No Brasil, *S. brasiliensis* é o agente etiológico mais prevalente entre seres humanos e gatos doentes (RODRIGUES et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2014; GREMIÃO et al., 2017).

Sporothrix pode estar presente no meio ambiente desde o solo terrestre, árvores, espinhos e terrenos baldios por conterem material orgânico e vegetação em decomposição. Por isso, durante anos foi considerada como dermatopatia ergodermatósica, ou seja, de ocupação profissional ocorrente em jardineiros, agricultores, horticultores, trabalhadores florestais, que se infectavam pela inoculação traumática deste agente no organismo (LARSSON; LUCAS, 2016; MACEDO-SALES et al., 2018).

A esporotricose é a micose subcutânea mais prevalente da América Latina e Brasil. Sua ocorrência é mundial, porém com prevalência em países subtropicais e tropicais, com temperatura entre 25° e 37°C. O agente causador da doença é um fungo dimórfico (termorregulável), saprófita e tem seu desenvolvimento favorecido em locais quentes e úmidos (RODRIGUES et al. 2013; LARSSON; LUCAS, 2016; GREMIÃO et al., 2017; MACEDO-SALES et al., 2018;).

A infecção geralmente ocorre após a inoculação traumática do agente etiológico durante o manuseio de solo contaminado, plantas ou matéria orgânica, através da pele ou mucosas. Outra forma de infecção inclui a transmissão zoonótica, que está associada a arranhaduras e mordeduras de animais, especialmente por gatos (GREMIÃO et al., 2017).

O gato é considerado o principal agente transmissor dessa dermatopatia considerada como zoonose negligenciada no Brasil (Figura 1). Gatos adultos e jovens, machos, sem raça definida e não castrados, que têm acesso à rua, são os mais acometidos e envolvidos na dispersão do fungo, transmitindo-o a outros animais e seres humanos (DUNSTAN et al., 1986; DAVIES et al., 1996; BARROS et al., 2004; PEREIRA et al., 2014).



FIGURA 1: (a) Gato com lesão mucocutânea ulcerada em região ocular e em plano nasal com presença de crostas hemorrágicas (b) Cão com lesão em ponte nasal e presença de crostas (c) Cão com presença de múltiplas lesões cutâneas ulceradas (face e tronco) (d) Lesão ulcerativa em região de ponte nasal, com presença de crostas hemorrágicas, em região periocular e cefálica de gato com esporotricose.

Fonte: Laboratório de Pesquisa Clínica em Dermatozoonoses em Animais Domésticos do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas / Fundação Oswaldo Cruz, (2017).

Aspectos clínicos e epidemiológicos são alvos de estudo desta micose subcutânea com importância epidemiológica, onde se avaliou a frequência de infecções, reinfecções ou da colonização pelo fungo em diferentes localidades do Rio de Janeiro, onde prevalece a epidemia de esporotricose. Diante dos fatos, considera-se uma doença subnotificada, sendo de notificação obrigatória apenas em algumas regiões do Brasil (DA SILVA et al., 2012; GALHARDO-GUTIERREZ et al., 2015; MACEDO-SALES et al., 2018).

Mesmo com a expansão geográfica da doença para vários estados do Brasil, a notificação compulsória é feita apenas nos estados do Rio de Janeiro e Pernambuco, além dos municípios de Guarulhos (SP) e Salvador (BA) (BRASIL, 2014; BRASIL, 2016; BRASIL, 2017; BRASIL, 2018).

O diagnóstico de eleição para a esporotricose é realizado através da técnica laboratorial de cultivo micológico, para identificação do fungo patogênico (LARSSON; LUCAS, 2016).

A esporotricose felina tem um amplo espectro de manifestações clínicas, que varia de uma forma subclínica que pode evoluir para lesões cutâneas múltiplas até o comprometimento sistêmico fatal, associado ou não a sinais extra-cutâneos, em particular lesões em mucosa nasal e sinais respiratórios, como espirros, dispneia e rinorréia. Linfadenite, linfangite nodular ascendente, lesões mucosas e sinais respiratórios podem estar presentes nos gatos com esporotricose (SCHUBACH et al., 2004).

A ocorrência de sinais respiratórios está associada à falha de tratamento e óbito (PEREIRA et al., 2010).

Clinicamente, as lesões cutâneas mais frequentes são nódulos e úlceras. A maioria dessas lesões em gatos, está localizada na região cefálica, extremidades dos membros e cauda (SCHUBACH et al., 2012). Extensas áreas de necrose que expõem o tecido muscular e ósseo são descritas, assim como a ocorrência de miíases em animais (ROSSER; DUNSTAN, 2006).

Lesões localizadas na região nasal são de difícil tratamento e a ocorrência de recidiva é frequente nos gatos (PEREIRA et al., 2014).

Estudos apontam que a região nasal nos felinos, além de não possuir um suprimento sanguíneo rico, também não apresenta tecido mole próximo para facilitar a reconstrução em procedimentos cirúrgicos, dificultando a cura de infecções localizadas nesta região (MALIK et al., 2004).

APLICAÇÃO TERAPÊUTICA NA ESPOROTRICOSE FELINA

A esporotricose felina é de difícil tratamento em decorrência de vários fatores, dentre eles, opções terapêuticas limitadas (GREMIÃO et al., 2015).

Atualmente, existe um número limitado de agentes antifúngicos orais para o tratamento da esporotricose em gatos. Itraconazol e iodeto de potássio são os medicamentos mais utilizados no tratamento da esporotricose felina (GREMIÃO et al., 2015).

O itraconazol permanece como o fármaco de escolha para o tratamento da esporotricose felina, e sua efetividade como monoterapia já foi descrita (SCHUBACH et al., 2004; CROTHERS et al., 2009; MADRI et al., 2010; PEREIRA et al., 2010; ROSSI et al., 2013; DE MIRANDA et al., 2018; SOUZA et al., 2018).

O iodeto de potássio em cápsulas é uma opção importante no tratamento de gatos da área endêmica do Rio de Janeiro. Além disso, o custo favorece o seu uso, pois é mais barato que o itraconazol (REIS et al., 2012). O itraconazol associado ao

iodeto de potássio surge como um tratamento eficaz em gatos virgens de tratamento, com um início de ação mais rápido e um percentual moderado de efeitos adversos (REIS et al., 2016). Também representa uma opção efetiva no tratamento de casos refratários ao itraconazol, especialmente naqueles que apresentam lesões da mucosa nasal e sinais respiratórios (ROCHA et al., 2018).

A administração intravenosa de anfotericina B em gatos é limitada devido a efeitos adversos graves e ao fato de não haver relatos de cura clínica em gatos com esporotricose. A anfotericina B intralesional ou subcutânea é uma alternativa nos casos refratários ao itraconazol (GREMIÃO et al., 2009, GREMIÃO et al., 2011, GREMIÃO et al., 2015).

O potencial terapêutico da terbinafina no tratamento da esporotricose animal ainda não é conhecido. Foi descrito a efetividade do uso de terbinafina no tratamento de dois cães com esporotricose causada por *Sporothrix brasiliensis* (VIANA et al., 2017).

A efetividade do fluconazol no tratamento da esporotricose felina precisa ser esclarecida. Crothers et al. (2009) trataram um gato apresentando lesões cutâneas e sinais respiratórios resolvidos com fluconazol. O medicamento foi reintroduzido logo após a alta, devido à recorrência dos sinais respiratórios, sendo a cura clínica alcançada.

O posaconazol mostrou boa atividade *in vitro* contra isolados de *S. brasiliensis*; no entanto, não há estudos que avaliem a eficácia e a segurança desse medicamento na esporotricose felina (BORBA-SANTOS et al., 2015).

Um gato infectado por *S. pallida* foi tratado por citorredução, itraconazol e subsequentemente posaconazol, o que resultou na regressão dos tecidos infectados residuais e resolução clínica (THOMSON et al., 2019). O custo pode limitar seu uso.

Termoterapia (HONSE et al., 2010), tratamento cirúrgico (GREMIÃO et al., 2006; HIRANO et al., 2006) e criocirurgia (DE SOUZA et al., 2016) são outras opções para o tratamento da esporotricose felina. Seu uso deve ser avaliado de acordo com cada caso.

A ESPOROTRICOSE NO BRASIL

No Brasil, a doença acomete principalmente a região sul e sudeste, por conta de aspectos sazonais de clima quente e úmido destas regiões, interligadas a fatores culturais existentes no Brasil como o abandono de cães e gatos e a falta de guarda responsável de animais domésticos (SILVA et al., 2013; SILVA et al., 2018).

Segundo estudos de Gremião et al. (2017), a esporotricose apresenta-se como uma zoonose emergente no Brasil. Durante os últimos 20 anos presencia-se áreas com a ocorrência de um grande número de casos, como São Paulo e Rio Grande do Sul, e o Rio de Janeiro como área hiperendêmica da doença (Figura 2 B).

Desde meados do século 20, a esporotricose felina tem ocorrido tipicamente em casos isolados e pequenos surtos, e apenas alguns relatos de transmissão zoonótica foram descritos na literatura como demonstrado na figura 2 (A). A maior incidência da zoonose relatada ocorreu na região Sudeste do Brasil, a qual tem o maior número absoluto de casos com uma prevalência de *Sporothrix brasiliensis* durante surtos de epizootias. Fora do Brasil, a maioria dos casos felinos é devido ao agente clássico *Sporothrix schenckii* (GREMIÃO et al., 2017).

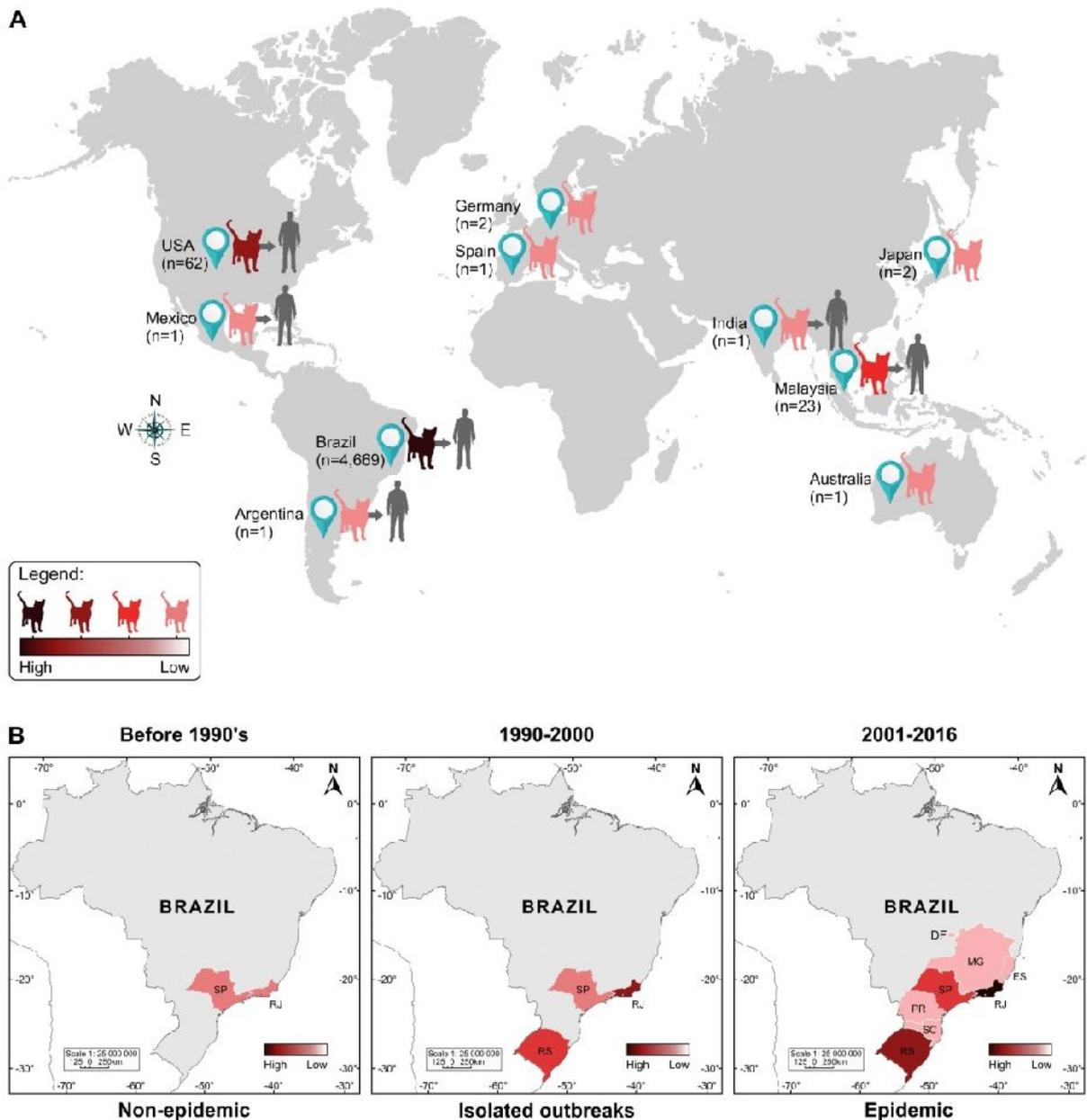


FIGURA 2: Casos de esporotricose felina no mundo, 1952-2016. (A) Mapa mundial com áreas de ocorrência de casos de esporotricose felina e de transmissão zoonótica a seres humanos. (B) Evolução espaço-temporal de casos de esporotricose felina no Brasil.
 Fonte: Gremião et al., (2017).

Nas duas últimas décadas (1998-2016), o Brasil registrou um surto de longa duração de esporotricose transmitida por gatos no Rio de Janeiro, com 4.669 casos notificados. A esporotricose transmitida por gatos, devido *S. brasiliensis*, frequentemente aparece na forma de surtos ou epidemias em um curto período de tempo. Notavelmente, antes da década de 1990, o Rio de Janeiro relatou um baixo número de casos, quase sempre sem relação com a transmissão por gatos. Essa disseminação era esperada como uma característica da epidemia, que envolve áreas urbanas com alta densidade populacional e a possibilidade de um animal de

estimação ser facilmente transportado, características que são comuns em diversas cidades da região sudeste do país e como pode ser observado na figura 2 (B) houve o aumento de casos relatados da zoonose com o passar dos anos nos estados desta região (GREMIÃO et al., 2017).

Na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, onde a esporotricose tornou-se epidemia, estudos apontam o aumento de casos em humanos e animais, desde 1997 até os dias atuais. A doença foi mantida, e é vista como zoonose negligenciada no Brasil (DA SILVA et al., 2012; GREMIÃO et al., 2017).

A escassez de higiene em locais de vegetação e a ausência de cuidados com os animais estão associadas aos locais de maior número de casos, sendo fatores econômicos e sociais interligados aos números de infecção. O fungo pode viver de forma saprófita e se tornar patogênico em humanos e em diversas espécies animais (BARROS et al., 2010; SILVA et al., 2012; POESTER et al., 2018; SILVA et al., 2018). A falta de informação sobre o agente infeccioso, ligado à hábitos da espécie felina como escavar o solo e afiação ungueal, tornaram-se fatores de risco à disseminação da esporotricose e à saúde pública (POESTER et al., 2018; SILVA et al., 2018). Frente aos riscos de transmissão da doença, esses locais necessitam da adoção de medidas preventivas ativas em saúde de forma multidisciplinar, para que se possa reduzir o número de casos e a disseminação e transmissão por *Sporothrix* (CAPUANO; ROCHA, 2005; DA SILVA et al., 2012).

As regiões mais afetadas pela doença, segundo estudos, demonstram ter alta densidade populacional, situações de precariedade sanitária como inadequada coleta de lixo, esgotamento de esgoto e saneamento básico, presença de animais errantes e em contato direto com a comunidade, fatores estes que no viés da saúde pública geram riscos em relação às zoonoses (CAPUANO; ROCHA, 2005; DA SILVA et al., 2012; GREMIÃO et al., 2017).

Desta forma, ações de educação ambiental e informações sobre o ciclo biológico do agente causador devem ser fornecidas à população, a fim de controlar a situação e desmistificar os perigos entre a guarda responsável de gatos e a existência do fungo no ambiente e as causas da doença (RODRIGUES et al., 2013; SILVA et al., 2015; GREMIÃO et al., 2017).

O DIREITO À SAÚDE NO BRASIL

O conceito à saúde sofreu mudanças desde seu início no Renascimento, com seu objetivo vinculado à população carente, visando à garantia de higiene sanitária. Durante esse período houve também o conceito de perigo social associado às doenças, como pretexto para controlar as pessoas junto às suas enfermidades que pudessem trazer prejuízos à saúde, sendo necessárias então, medidas de prevenção para garantir a qualidade de vida, pureza dos alimentos, edificações do solo urbano e higiene do meio ambiente (ALMEIDA et al., 2018).

A instauração efetiva da assistência à saúde como política pública ocorreu apenas na metade do século XIX. Proteger a saúde das camadas mais pobres e modificar seus hábitos de higiene passou a ser objetivo comum, o qual simultaneamente seria uma luta contra a miséria e à ameaça contra a ordem pública (ALMEIDA et al., 2018).

No Brasil, essa política é fruto da constitucionalização da saúde como direito, no artigo 196 da Constituição Federal de 1988. A positivação do referido direito foi fruto de luta dos movimentos sociais, dentre os quais se destacou o Movimento Sanitarista. A partir deste ano, a saúde passa a ser vista como direito e não mais

como ato de caridade. Assim, o poder público assume diversas responsabilidades em relação à concretização desse direito. Uma delas é a prevenção em relação às doenças, aspecto que se mostra extremamente relevante para a discussão da esporotricose (RODRIGUES et al., 2013; LEE, 2017; ALMEIDA et al., 2018).

No início do século XX, a saúde pública foi instaurada como política sanitária, como três formas de mecanismo para garantir a sanidade primária (eliminar as causas agindo sobre o meio ambiente), secundária (impedir a chegada através da vacinação) e terciária (eliminar a prevalência das doenças) (ALMEIDA et al., 2018).

Conforme verificado por Rocha et al. (2013), o termo “vigilância” foi empregado pela primeira vez em 1955 na denominação do Programa Nacional de Vigilância da Poliomielite, criado pelo “Centros de Controle de Doenças (CDC) nos Estados Unidos, com a finalidade de coletar, consolidar e disseminar informações epidemiológicas sobre a doença em estudo. Assim, outro aspecto avaliado é o fato do SUS se tratar de um sistema o qual deve se entender o papel de cada parte integrante dele.

As Unidades Básicas de Saúde (UBS) são reconhecidas como unidades fundamentais, que formam as redes básicas de saúde, as quais foram encarregadas no viés da atenção primária à saúde, que corresponde isto aos campos de ‘promoção, prevenção e assistência individual à resolução de problemas locais à população residente (ROCHA et al., 2013).

ZOONOSES

Entende-se que zoonoses são as infecções comuns aos seres humanos e animais vertebrados. Em decorrência de sua importância, tanto do ponto de vista social quanto econômico, medidas de segurança na saúde são necessárias, a fim de minimizar transtornos através da aplicação de métodos adequados para a prevenção, controle ou erradicação destas doenças transmissíveis (BABÁ et al., 2015). Os animais domésticos e silvestres que convivem com pessoas no mesmo ambiente, seja natural ou urbano, são possíveis reservatórios de patógenos com potencial zoonótico (BABÁ et al., 2015).

A urbanização, muitas vezes desordenada e a incorreta utilização de recursos naturais, junto à falta de estrutura e saneamento básico de periferias e áreas periurbanas, contribuem para instalação e disseminação de algumas doenças, inclusive as zoonoses. Estas doenças podem ser prevenidas tomando alguns cuidados, que são imprescindíveis para manter a harmonia na convivência entre seres humanos e animais (MELO et al., 2009; BABÁ et al., 2015).

A ausência de prevenção de doenças transmissíveis apresenta-se contra a evolução do direito à saúde, umbilicalmente ligado à necessidade e reconhecimento da saúde pública na sociedade. No mundo contemporâneo, devido ao alcance de informações de forma rápida e precisa, avalia-se também a complexidade de doenças que geram riscos à saúde do homem e animais. As zoonoses têm destaque entre essas doenças, visto que nem sempre elas têm sua forma de transmissão bem elucidada à população (BABÁ et al., 2015; ALMEIDA et al., 2018). O conhecimento sobre as zoonoses nem sempre alcança à toda uma população. A implementação de ações de educação sanitária, as quais requerem a intervenção de autoridades relacionadas com a saúde e o saneamento ambiental, com técnicas de extensão à comunidade que levem informações precisas sobre riscos e formas adequadas de prevenção em zoonoses são fundamentais para evitar a disseminação e contenção de surtos de doenças (MILANO E OSCHEROV, 2002).

A RELAÇÃO ENTRE A SOCIEDADE E OS ANIMAIS DOMÉSTICOS

Conforme estudo de Sousa et al. (2015), os animais de companhia desenvolveram um importante papel social para a sociedade, tanto em seu desenvolvimento no viés emocional quanto físico, até o ponto de serem introduzidos em terapias alternativas para crianças e idosos. Entretanto, houve a maior exposição humana ao contato com animais de doenças com potencial zoonótico, o que gera um risco a saúde pública.

A crescente aquisição de cães e gatos como animais de companhia, e sua constante aproximação afetiva com seus tutores, esses fatos aumentam também o número de pessoas expostas ao risco em contrair doenças zoonóticas. A população infantil corresponde a um dos grupos mais expostos devido ao hábito de brincarem com o solo e aos hábitos de geofagia, andar descalço e de se deixarem lambem e morder por animais domésticos. Junto a isso, os adultos possuem o hábito de levarem ou soltarem os seus animais de estimação, os quais muitas vezes defecam nas ruas e ocorre a contaminação ambiental caso estejam acometidos por alguma doença (CAPUANO et al., 2005; MONTENEGRO et al., 2014).

Animais parasitados, por exemplo, defecam em ambientes públicos contaminando o ambiente e a população que, se não tiver acesso à informação e ao risco, se não souber a importância da coleta do material biológico (fezes), irá, desta forma, promover hábitos precários e falta de higiene em seu próprio local de lazer, favorecendo a disseminação de agentes infecciosos (MONTENEGRO et al., 2014).

A SAÚDE PÚBLICA E AMBIENTAL

Segundo Ribeiro (2010), os aspectos da saúde pública e o meio ambiente são interligados em conhecimentos, contudo, ao longo da história observa-se uma variação de acordo com as diferentes subáreas, momento político do país e relevância das questões de saúde determinadas por cada local.

Ao que se refere à saúde e meio ambiente e suas inter-relações houve então a definição pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 1999 como "*Saúde Ambiental é o campo de atuação da saúde pública que se ocupa das formas de vida, das substâncias e das condições em torno do ser humano, que podem exercer alguma influência sobre a sua saúde e o seu bem-estar*" importante definição por aspectos de diversidade biológica a qual nosso país é composto e estudos que já comprovaram preocupações com os aspectos socioambientais da população (RIBEIRO, 2010).

Estudos escritos na academia Hipocrática demonstram desde V a.C., na Grécia antiga, a importância do meio ambiente para a saúde da população, os quais observou-se o início de focos de doença e a disseminação de surtos e também as diferenças geográficas e seus personagens de vegetação e clima. Desta forma, nasceu às primeiras teorias que uniam as informações entre saúde e meio ambiente e criaram a ciência ligada a questões éticas e sociais (RIBEIRO, et al., 2004).

De certa forma, a origem dos problemas de tal forma serviria de solução para os mesmos, a partir do ponto que o conhecimento da epidemiologia se tornaria peça para o diagnóstico e a partir destas informações houve base para o movimento sanitário de anos posteriores. O entendimento e conhecimento das pessoas frente aos fatores ambientais tornaram-se base para ações de prevenção à saúde e administração da saúde pública de uma cidade, como houve na Inglaterra no século XII os primeiros estudos de metodologia estatística (RIBEIRO, 2004).

De acordo com Ribeiro (2004), existem importantes formas de políticas em

saúde pública como a intervenção através de ações em prol da saúde pública interligadas ao meio ambiente para promover a saúde com a ideia de que doenças também podem levar à pobreza.

De fato, as condições sanitárias já eram descritas como fatores indispensáveis para a saúde ambiental. O que de certa forma demonstra a importância do conhecimento e preocupação frente a situações de riscos “*A Reforma Sanitária obrigava uma série de intervenções, tais como o fornecimento de água pura e a disposição adequada de lixo e de esgoto*” (RIBEIRO, 2004).

Apesar da importância da esporotricose para saúde pública e a atual expansão desta no país, o desconhecimento sobre a doença pela população e as medidas de prevenção, ainda é uma realidade sendo um dos fatores contribuintes para manutenção e dispersão ao longo destes anos (MARTINS et al., 2015; GREMIÃO et al., 2017).

JUSTIÇA AMBIENTAL E BIOÉTICA

O conceito de bioética global e a perspectiva sistêmica e contextual da ética biocultural valorizam a biologia e a diversidade cultural (e suas inter-relações) que sustentam uma concepção de saúde humana interligada com a sustentabilidade da biosfera (LEE, 2017).

Assim, a ética ambiental consiste em um conceito que visa conectar os três "campos" da ética (homem, animal e meio ambiente) para promover ao planeta um ambiente saudável. A saúde pública tem como compromisso atender aos aspectos que se referem às preocupações quanto à saúde da população, em conexão com a saúde dos animais e do meio ambiente (LEE, 2017).

Em estudo de Martinez-Alier e Jusmet (2001) avaliou-se a questão de injustiça ambiental, de modo que através de estudos correlacionou-se o fato onde a pobreza não seria a culpada pela degradação ambiental, e sim a riqueza. Ao passo que se torna necessário para produzir a retirada de bens primários da natureza, e estes que após obterem o lucro sobre o bem secundário, são capazes de fugirem de áreas degradadas, e os excluídos da sociedade vivem a beira desta realidade histórica que faz parte de nossa formação como colônia de extrativismo no Brasil.

Fatores de bioética estão envolvidos no viés das doenças infecciosas, como a esporotricose, já demonstrado por estudos que a maior ocorrência da doença é em áreas de desigualdade socioambiental (Rio de Janeiro) e bairros com alto número populacional e precariedade nos sistemas de saúde pública (Itaquera, Guarulhos, Itaim Paulista) (CAPUANO; ROCHA, 2005; MONTENEGRO et al., 2014; DE SOUZA et al., 2015).

Assim, a ética ambiental consiste em um conceito que visa conectar os três "campos" da ética (homem, animal e meio ambiente) para promover ao planeta um ambiente saudável. A saúde pública tem como compromisso atender aos aspectos que se referem às preocupações quanto à saúde da população, em conexão com a saúde dos animais e do meio ambiente (LEE, 2017).

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA E TECNOLOGIA

Estudos realizados em Sri Lanka, país com problemas na saúde pública, evidenciam o desafio a ser vencido na área de saúde pública em relação às zoonoses e a saúde humana em países subdesenvolvidos. O uso de tecnologias como aplicativos de celular tornou-se promessa em soluções na forma de obtenção de dados, transmissão e desta forma formação de um banco de dados em rede

como uma linha do tempo atualizada em saúde (ROBERSTON et al., 2010).

Neste contexto, pode-se entender a importância entre a comunicação de um sistema de vigilância epidemiológica em saúde às unidades básicas de saúde, ao passo que o domínio de todos os conhecimentos envolvidos se faz necessário perante apenas aos aspectos biológicos dos envolvidos na doença (ROCHA et al., 2013).

Segundo Leal-Neto et al. (2016), nas últimas décadas ocorreram mudanças na área da saúde no viés da tecnologia e sociedade. Através de estudos epidemiológicos com foco em vigilância em saúde, houve a percepção da necessidade de criação de novas metodologias aplicadas à área da saúde única, frente ao cenário epidemiológico mundial.

Nos dias de hoje, existem diferentes plataformas digitais ou *softwares*, que permitem o comum acesso à informação do cenário mundial frente às doenças infecciosas como o *GoogleFlu* e o *HealthMap*. O Brasil possui número tímido no desenvolvimento computacional na área da saúde frente a questão da detecção digital de doenças, mas já obteve resultados exitosos, por exemplo, nos projetos “Dengue na *Web*” e “Observatório da Dengue” (LEAL-NETO et al., 2016).

A GUARDA DE ANIMAIS DOMÉSTICOS

O constante abandono de animais em países da América Latina promove o sofrimento animal e a disseminação de zoonoses, que se tornam agravos à saúde pública do país. A guarda responsável dos animais domésticos, junto às ferramentas de prevenção em zoonoses, tecnologia em saúde e controle de doenças transmissíveis, devem ser medidas e hábitos implantados pela população e governo, a fim de criar um ambiente favorável à vida e relação entre as espécies (SILVA et al., 2013; GREMIÃO et al., 2017)

O estado final desencadeador de doenças resulta de uma multiplicidade de fatores, como culturais, socioeconômicos, educacionais, étnicos, dentre outros. A saúde humana e animal possuem vias em comum, porém hábitos de levar animais para fora de seu domicílio para que façam suas necessidades fisiológicas em vias públicas, acumular entulho em quintais e a utilização de terrenos baldios como depósitos de lixo, são alguns exemplos de hábitos culturais comuns em comunidades de países em desenvolvimento (SANTOS et al., 2005).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que concerne à esporotricose como zoonose emergente no Brasil, conclui-se que a exclusão social e a precariedade em regiões com alta densidade populacional, com climas subtropicais ou tropicais tornem-se fatores favoráveis para o desenvolvimento do agente etiológico e contribuam para o ciclo de transmissão do fungo dimórfico. Leva-se em consideração por se tratar de uma doença com curso ambiental e zoonótico, podendo ocorrer transmissão a diversas espécies, mas principalmente em gatos semi-domiciliados, os quais necessitam de tratamento.

O conteúdo desenvolvido neste artigo representa uma importante contribuição para as aplicações de ações informativas, a partir de textos e materiais diferenciados à população, a qual se tem omitido informações, que estão no campo da complexidade dos riscos pelo fato de existir o medo por classes sociais e profissionais, do abandono em massa dos animais infectados.

A falta de informações sobre a doença e o fato de não ser de notificação compulsória em todos os estados brasileiros, prejudica o conhecimento sobre sua

situação epidemiológica da esporotricose. Adicionalmente, existe o risco ambiental, por meio da contaminação das fezes do gato doente, e possível transmissão a pessoas e outros animais.

O Brasil ainda é um país com fortes iniquidades sociais e a saúde, ou melhor, a ausência dela, ainda respeita o código do ter e do não ter, do acesso e do não acesso. A vulnerabilidade social está presente de modo bastante forte no processo saúde-doença.

Todavia, considerando que a esporotricose é uma zoonose emergente em diversas regiões do país, todos os serviços de saúde deveriam estar atentos a esse agravo como epizootia. Pode-se concluir que a conscientização da população frente às zoonoses e os cuidados dos tutores de animais para com seus animais (guarda responsável) sejam de extrema importância para o controle da doença no país.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A.O.; FREIRE, M.V.V. Direito à saúde no Brasil. **Revista de Direito Sanitário**, v. 19, n. 2, p. 55-77, 2018 Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rdisan/article/view/152576>. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9044.v19i2p55-77>

BABÁ, A. Y.; OBARA, A. T.; & SILVA, E. S. Levantamento do conhecimento de proprietários de cães domésticos sobre zoonoses. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 14, n. 3, 2015. Disponível em: <http://revista.pgsskroton.com.br/index.php/ensino/article/view/626/595> doi: <http://dx.doi.org/10.17921/2447-8733.2013v14n3p%25p>

BARROS, MB, DE ALMEIDA PAES, R., SCHUBACH, AO. *Sporothrix schenckii* and Sporotrichosis. **Clinical Microbiology Reviews**. 2011; 24(4):633-54. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21976602> doi: 10.1128/CMR.00007-11

BARROS, M.B.L. SCHUBACH, T.P., COLL, J.O., GREMIÃO, I.D., WANKE, B., SCHUBACH, A. Esporotricose: a evolução e os desafios de uma epidemia. **Revista Panamericana Salud Publica**. 2010; 27(6): 455–60. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rpsp/v27n6/07.pdf

BARROS, M.B.L.; SCHUBACH, A.; FRANCESCONI-DO-VALLE, A.C.; GUTIERREZ GALHARDO, M.C.; CONCEIÇÃO-SILVA, F.; SCHUBACH, T.M.P.; et al. Cat-transmitted sporotrichosis epidemic in Rio de Janeiro, Brazil: description of a series of cases. **Clinical Infectious Diseases**. 2004; 38(4):529-535. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14765346> doi:10.1086/381200

BORBA-SANTOS, L.P.; RODRIGUES, A.M.; GAGINI, T.B. et al. Susceptibility of *Sporothrix brasiliensis* isolates to amphotericin B, azoles and terbinafine. **Medical Mycology**. 2015; 53(2):178-88. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25394542> doi: 10.1093/mmy/myu056

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS Nº 1.271, de 6 de junho de 2014. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos

termos do anexo, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.riocomsaude.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=AIGwNsy2U88%3D>

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria SES Nº 390 DE 14/09/2016. **Acrescenta doenças, agravos e eventos estaduais à Lista Nacional de Doenças de Notificação Compulsória e dá outras providências.** Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=328576>

BRASIL. Secretaria Municipal da saúde (SMS). Portaria nº191/2018. Institui a inclusão da esporotricose na lista de doenças e agravos de notificação compulsória no município de Salvador e dá outras providências. Disponível em: <file:///C:/Users/user/Downloads/PORTARIA-MUNICIPAL-191-DE-2018-INCLUS%C3%83O-DA-ESPOROTRICOSE-NA-LISTA-DE-DOEN%C3%87AS-E-AGRAVOS-DE-NOTIFICA%C3%87%C3%83O-COMPULS%C3%93RIA.pdf>

BRASIL. Diário Oficial do Município de Guarulhos. Projeto de Lei nº 3656/2017. Guarulhos. Abril de 2018. <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/185028622/dom-gru-legal-06-04-2018-pg-1>

CAPUANO D.M.; ROCHA, G.M. Environmental contamination by *Toxocara* sp eggs in Ribeirão Preto, São Paulo State, Brazil. **Revista Instituto Medicina Tropical. São Paulo** 2005; 47(4): 223-226. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0036-46652005000400009&script=sci_abstract&tlng=pt ISSN 1678-9946. <http://dx.doi.org/10.1590/S0036-46652005000400009>.

CROTHERS, S. L.; WHITE, S. D.; IHRKE, P. J.; et al. Sporotrichosis: a retrospective evaluation of 23 cases seen in northern California (1987–2007). **Veterinary Dermatology**, v. 20, n. 4, p. 249–259, 2009. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-3164.2009.00763.x> <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2009.00763.x>

DA ROCHA, R.F.D.B.; SCHUBACH, T.M.P.; PEREIRA, S.A.; DOS REIS, É.G.; CARVALHO, B.W.; GREMIÃO, I.D.F. Refractory feline sporotrichosis treated with itraconazole combined with potassium iodide. **Journal Small Animal Practice**. 2018 Nov;59(11):720-721. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29708594> doi: 10.1111/jsap.12852. Epub 2018 Apr 30.

DA SILVA, M.B.T.; COSTA, M.M.M.; TORRES, C.C.S.; GALHARDO, MC.G.; DO VALE, A.C.F.; MAGALHÃES, M. M..F.M.; SABROZA, P.C.; DE OLIVEIRA, R.M. Esporotricose urbana: epidemia negligenciada no Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno de Saúde pública**, Rio de Janeiro, 28(10): 1867-1880, out, 2012.

DAVIES, C.; TROY, G.C. Deep mycotic infections in cats. **Journal American Animal Hospital Association**. 1996; 32(5):380-91. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8875352>. doi: 10.5326/15473317-32-5-380

DE SOUSA, J.O.; DOS SANTOS, E.O.; LIRA, E.M.; SÁ, I.C.; HIRSCH-MONTEIRO, C. Análise parasitológica da areia das praias urbanas de João Pessoa/PB. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 18, n. 3, p. 195-202, 2015. Disponível em:

http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:aVb39QtV8jgJ:scholar.google.com/&hl=pt-BR&as_sdt=0,5 DOI:10.4034/RBCS.2014.18.03.02. ISSN 1415-2177.

DE SOUZA, C.P.; LUCAS, R.; RAMADINHA, R.H.; et al. Cryosurgery in association with itraconazole for the treatment of feline sporotrichosis. **Journal Feline Medical Surgery** (2016) 18(2) 137-143. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25758667>. doi: 10.1177/1098612X15575777

DE SOUZA, E.W.; BORBA, C.M.; PEREIRA, S.A.; GREMIÃO, I.D.F.; LANGOHR, I.M.; OLIVEIRA, M.M.E.; et al., Clinical features, fungal load, coinfections, histological skin changes, and itraconazole treatment response of cats with sporotrichosis caused by *Sporothrix brasiliensis*. **Science Rep.** 2018 Jun 13;8(1):9074. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29899416>. doi: 10.1038/s41598-018-27447-5.

DUNSTAN, R.W.; LANGHAM, R.F.; REIMANN, K.A.; WAKENELL, P.S. Feline sporotrichosis: a report of five cases with transmission to humans. **Journal of American Academy Dermatology** 1986a; 15(1):37-45.

FRANCESCONI, G.; VALLE, A.C.; PASSOS, S.; REIS, R.; GALHARDO, M.C. Terbinafine (250 mg/Day): effective and safe treatment of cutaneous sporotrichosis. **Journal Europe Academy Dermatology Venereology.** 2009; 23(11):1273-1276. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1468-3083.2009.03306.x>. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3083.2009.03306.x>

FRANCESCONI, G.; DO VALLE, A.C.; PASSOS, S.L.; LIMA BARROS, M.B.; ALMEIDA-PAES, R.; CURI, A.L. et al. Comparative study of 250 mg/Day terbinafine and 100 mg/day itraconazole for the treatment of cutaneous sporotrichosis. **Mycopathologia.** 2011; 171(5):349-354. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21103938> . doi: 10.1007/s11046-010-9380-8

GREENE, C.E. Antifungal Chemotherapy In: Greene CE, editor. Infectious Diseases of the Dog and Cat. In: Greene CE, ed. **Infectious Diseases of the Dog and Cat.** 4rd. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2012: 579-588.

GALHARDO-GUTIERREZ, M.C.; FREITAS, D.F.S.; DO VALLE, A.C.F.; ALMEIDA-PAES, R.; DE OLIVEIRA, M.M.E.; ZANCOPE-OLIVEIRA, R.M. (2015) Epidemiological aspects of sporotrichosis epidemic in Brazil. **Current Fungal Infection Reports,** 9(4), 238-245. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12281-015-0237-y>. doi:10.1007/s12281-015-0237-y

GREMIÃO, I. D. F.; PEREIRA, S. A.; RODRIGUES, A. M.; et al. Tratamento cirúrgico associado à terapia antifúngica convencional na esporotricose felina. **Acta Scientiae Veterinariae,** v. 34, n. 2, p. 221-223, 2006. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/actavet/34-2/artigo681.pdf> . ISSN 1679-9216 (Online)

GREMIÃO, I. D.; SCHUBACH, T. M.; PEREIRA, S. A.; et al. Intralesional amphotericin B in a cat with refractory localised sporotrichosis. **Journal of Feline Medicine and Surgery,** v. 11, n. 8, p. 720–723, 2009. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19553150> . doi: 10.1016/j.jfms.2009.01.012

GREMIÃO, I.; SCHUBACH, T.; PEREIRA, S.; et al. Treatment of refractory feline sporotrichosis with a combination of intralesional amphotericin B and oral itraconazole. **Australian Veterinary Journal**, v. 89, n. 9, p. 346–351, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21864307> doi : 10.1111/j.1751-0813.2011.00804.x

GREMIÃO, I.D.F.; MENEZES, R.C.; SCHUBACH, T.M.; FIGUEIREDO, A.B.; CAVALCANTI, M.C.; PEREIRA, S.A. Feline sporotrichosis: epidemiological and clinical aspects. **Medical Mycology**, v. 53, n.1, p. 15-21, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25477076>. doi: 10.1093/mmy/myu061.

GREMIÃO, I.D.F.; MIRANDA, L.H.M.; REIS, E.G, RODRIGUES, A.M.; PEREIRA, S.A. Zoonotic Epidemic of Sporotrichosis: Cat to Human Transmission. **PLOS Pathogens**, v. 13, n.1, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5245785/> doi: 10.1371/journal.ppat.1006077

HONSE, C.O.; RODRIGUES, A.M.; GREMIÃO, I.D.F.; PEREIRA, S.A.; SCHUBACH, T.M.P. Use of local hyperthermia to treat sporotrichosis in a cat. **Veterinary Rec.** 2010; 166: 208-209.

HIRANO, M.; WATANABE, K.; MURAKAMI, M., et al. A case of feline sporotrichosis. **The Journal Veterinary Medicine Science**. 2006; 68: 283-284. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/7181957_A_Case_of_Feline_Sporotrichosis doi: 10.1292/jvms.68.283

KAUFFMAN, C.A.; BUSTAMENTE, B.; CHAPMAN, S.W.; PAPPAS, P.G. Clinical practice guidelines for the management of sporotrichosis: 2007 update by the Infectious Diseases Society of America. **Clinical Infectious Diseases**. 2007; 45(10):1255-65. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17968818> doi 10.1086/522765

LARSSON, C.E. Dermatopatias fúngicas-Esporotricose. In: Larsson, C. E.; Lucas, R. **Tratado de Medicina Externa: Dermatologia Veterinária**. Interbook, 2016. p. 295-306.

LEAL-NETO, O.B.; DIMECH, G.S.; LIBEL, M., OLIVEIRA, W.; FERREIRA, J.P. Detecção digital de doenças e vigilância participativa: panorama e perspectiva para o Brasil. **Revista de Saúde Pública**. 2016; 50:17. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v50/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872016050006201.pdf. doi: 10.1590/S1518-8787.2016050006201. ISSN 0034-8910

LEE, L.M. A Bridge to the Future: Public Health Ethics, Bioethics and Environmental Ethics. **The American Journal of Bioethics**, v.17, n. 9, p. 5-12, 2017. Disponível em: <https://philpapers.org/rec/LEEABB-2> doi: 10.1080/15265161.2017.1353164.

MACEDO-SALES, P.A.¹; SOUTO, S.R.L.S.²; DESTEFANI, C.A.³; LUCENA, R.P.³; MACHADO, R.L.D.³; et al.,; Domestic feline contribution in the transmission of **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.16 n.29; p.783 2019

Sporothrix in Rio de Janeiro State, Brazil: a comparison between infected and non-infected populations. **BMC Veterinary Research**. 2018 Jan 18;14(1):19. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29347940> doi: 10.1186/s12917-018-1340-4.

MADRID, I.M.; MATTEI, A.; MARTINS, A.; NOBRE, M.; MEIRELES, M. Feline Sporotrichosis in the Southern Region of Rio Grande Do Sul, Brazil: Clinical, Zoonotic and Therapeutic Aspects. **Zoonoses and Public Health**. 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19538450> doi: 10.1111/j.1863-2378.2008.01227.x

MALIK, R.; VOGELNEST, L.; O'BRIEN, C.R.; WHITE, J.; HAWKE, C.; WIGNEY, D.I.; et al. Infections and some other conditions affecting the skin and subcutis of the naso-ocular region of cats - clinical experience 1987-2003. **Journal Feline Medical Surgery** 2004; 6(6):383-90. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15546771> doi: 10.1016/j.jfms.2004.02.001

MARQUES-MELO E.H., LESSA D.F.S. & NUNES A.C.B.T. 2014. Felino doméstico como agente transmissor de esporotricose para humano: relato do primeiro caso no estado de alagoas. **Revista Bahiana Saúde Pública**. 38(2):490-498. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pvb/v38n9/1678-5150-pvb-38-09-1767.pdf>

MARTINEZ-ALIER, J.; JUSMET, J. R. **Economia ecológica y política ambiental**. corregida y aumentada. México: Fondo de Cultura Económica, 2001. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-06362008000100008

MARTINS, A.C.C.; NUNES, J.A.; PACHECO, S.J.B.; SOUSA, C.T.V. Fundação Oswaldo Cruz. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. 2015. RECIIS – **Revista Eletronica de Comunicação Informação Inovação Saúde**. 2015 jul.-set.; 9(3) | e-ISSN 1981-6278. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/17052>
<http://dx.doi.org/10.29397/reciis.v9i3.985>

MELO, L. C. V.; DE PINTO, P. L. S.; YAI, L. E. O.; MAEDA, M. M.; ROSA, A. R. Prevalência de zoonoses parasitárias em morcegos do município de São Paulo, Brasil. BEPA, **Boletim epidemiológico paulista** (Online) [periódico na Internet]. 2009 Jun [citado 2019 Mar 12]; 6(66): 28-28. Disponível em: http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-42722009000600005&lng=pt.

MILANO, L.S.; OSCHEROV, E.B. Contaminación por parásitos caninos de importancia zoonotica en playas de la ciudad de Corrientes, Argentina. **Parasitología Latinoamericana**, 2002; 57(3-4):119-123. Disponível em: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-77122002000300006 doi; <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-77122002000300006>

MIRANDA, L.H.M.; SANTIAGO, M.A.; SCHUBACH, T.M.P.; MORGADO, F.N.; PEREIRA, S.A.; OLIVEIRA, R.V.C.; CONCEIÇÃO-SILVA, F. Severe feline sporotrichosis associated with an increased population of CD8low cells and a decrease in

CD4⁺ cells. *Medical Mycol.* 2016 Jan;54(1):29-39. Disponível em:

<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/18682> doi: 10.1093/mmy/myv079. Epub 2015 Oct 18.

MIRANDA, L.H.M.; MELI, M.; CONCEIÇÃO-SILVA, F.; NOVACCO, M.; MENEZES, R.C.; et al.; Co-infection with feline retrovirus is related to changes in immunological parameters of cats with sporotrichosis. **PLoS One**. 2018 Nov 30;13 (11):e0207644. doi: 10.1371/journal.pone.0207644. eCollection 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30500849> doi: 10.1371/journal.pone.0207644

MONTENEGRO, H.; RODRIGUES, A.M.; DIAS, M.A.; DA SILVA, E.A.; BERNARDI, F.; DE CAMARGO. Feline sporotrichosis due to *Sporothrix brasiliensis*: an emerging animal infection in São Paulo, Brazil. . **BMC Veterinary Research**, v. 10, n. 1, p. 269,2014. Disponível em: <https://bmcvetres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12917-014-0269-5> . doi: 10.1186/s12917-014-0269-5

NUNES, G.D.L.; CARNEIRO, R.S.; FILGUEIRA, K.D.; FILGUEIRA, F.G.F. & FERNANDES T.H.T. 2011. Esporotricose felina no município de Itaporanga, estado da Paraíba, Brasil: relato de um caso. **Arquivo Ciência Veterinária Zoologia Unipar**. Umuarama 14(2): 157-161. Disponível em: <http://revistas.unipar.br/index.php/veterinaria/article/viewFile/4152/2594>

OLIVEIRA, M. M. E.; ALMEIDA-PAES, R.; GUTIERREZ-GALHARDO, M. C.; & ZANCOPE-OLIVEIRA, R. M. (2014). Molecular identification of the *Sporothrix schenckii* complex. **Revista iberoamericana de micologia**, 31(1),2-6. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130140613000995> doi: <https://doi.org/10.1016/j.riam.2013.09.008>

PEREIRA, S.A.; PASSOS, S.R.; SILVA, J.N.; GREMIÃO, I.D.; FIGUEIREDO, F.B.; TEIXEIRA, J.L. et al. Response to azolic antifungal agents for treating feline sporotrichosis. **Veterinary Rec.** 2010; 166(10):290-4. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20208075>. doi: 10.1136/vr.b4752

PEREIRA, S.A.; GREMIÃO, I.D.F.; KITADA, A.A.B.; BOECHAT, J.S.; VIANA, P.G.; SCHUBACH, T.M.P. The epidemiological scenario of feline sporotrichosis in Rio de Janeiro, State of Rio de Janeiro, Brazil. **Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical**. 2014; 47(3):392-3. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822014000300392 doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0092-2013>

POESTER, V.R.; MATTEI, A.S.; MADRID, I.M.; PEREIRA, J.TB.; KLAFKE, G.B et al. Sporotrichosis in Southern Brazil, towards an epidemic? **Zoonoses Public Health**. 2018 Nov;65(7):815-821. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30009528> doi:10.1111/zph.12504

POSTER, V. R.; MATTEI, A. S.; MENDES, J. F.; KLAFKE, G. B.; RAMIS, I. B.;

SANCHOTENE, K. O.; XAVIER, M. O. Antifungal activity of diphenyl diselenide alone and in combination with itraconazole against *Sporothrix brasiliensis*, **Medical Mycology**, Volume 57, Issue 3, 1 April 2019, Pages 328–331. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29924365> . doi: 10.1093/mmy/myy044

REIS, E.G.; GREMIÃO, I.D.F.; KITADA, A.A.B. et al. Potassium iodide capsule in the treatment of feline sporotrichosis. **Journal Feline Medical Surgery**. 2012; 14:399-404.

REIS, E. G.; SCHUBACH, T. M.; PEREIRA, S. A.; et al. Association of itraconazole and potassium iodide in the treatment of feline sporotrichosis: a prospective study. **Medical Mycology**, v. 54, n. 7, p. 684-690, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22388575> doi: 10.1177/1098612X12441317

RIBEIRO, H. Saúde Pública e meio ambiente: evolução do conhecimento e da prática, alguns aspectos éticos. **Saúde e Sociedade**, v. 13, p. 70-80, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/sausoc/2004.v13n1/70-80/>

ROBERTSON, C., SAWFORD, K., DANIEL, S.L.A., NELSON, T.A., STEPHEN, C. Mobile phone–based infectious disease surveillance system, Sri Lanka. **Emerging Infectious Diseases**. 2010 Oct. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20875276> doi: 10.3201/eid1610.100249

RODRIGUES, A.M.; TEIXEIRA, M.M.; DE HOOG, G.S.; SCHUBACH, T.M.P.; PEREIRA, S.A. FERNANDES, G.F. et al. Phylogenetic analysis reveals a high prevalence of *Sporothrix brasiliensis* in feline sporotrichosis outbreaks. **PLoS Neglected Tropical Diseases**. 2013; 7(6):e2281. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0002281> doi: 10.1371/journal.pntd.0002281

ROSSER, E.; DUNSTAN, R. Sporotrichosis. In: Greene CE, ed. **Infectious Diseases of the Dog and Cat**. 3th edn. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2006.

ROSSI, C.N.; ODAGUIRI J.; LARSSON, C.E. Retrospective assessment of the treatment of sporotrichosis in cats and dogs using itraconazole. **Acta Science Veterinary**. 2013; 41: 1112. Disponível em: [https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/acta-scientiae-veterinariae/41-\(2013\)/retrospective-assessment-of-the-treatment-of-sporotrichosis-in-cats-an/](https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/acta-scientiae-veterinariae/41-(2013)/retrospective-assessment-of-the-treatment-of-sporotrichosis-in-cats-an/)

SANTOS, H.A.; SILVA R.D.N.; NASCIMENTO, E.M.; MACEDO, M.E. Estratégias educativas para a prevenção de enteroparasitoses no município de Sabará - MG. In: **Anais do XIX Congresso Brasileiro de Parasitologia**; 2005; Porto Alegre. Disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/percepcao-sobre-o-conhecimento-e-profilaxia-das-zoonoses-e-posse-responsavel-em-pais-de-alunos-do-pre-escolar-de-escolas-situadas-na-comunidade-localizada-no-bairro-de-dois-irmaos-na-cidade-do-recife-pe/1586?id=1586>

SANTOS, C.R.G.R.; DE SOUZA, H.J.M.; DE FARIAS, L.F.; JARDIM, M.P. DE B.; CARRASCO, L.P.S.; MOREIRA, C.M. DO R. Uso de Anfotericina B por via intralesional associada ao itraconazol oral para tratamento de recidiva de esporotricose nasal em um gato – relato de caso. **Revista Clínica Veterinária**, Ano

XXIII, n. 132, p. 48-54, 2018. Disponível em: www.revistaclinicaveterinaria.com.br
SCHUBACH, T.M.; SCHUBACH, A.; OKAMOTO T.; BARROS, M.B.; FIGUEIREDO, F.B.; CUZZI, T., et al. Evaluation of an epidemic of sporotrichosis in cats: 347 cases (1998-2001). **Journal America Veterinary Medicine Association**. 2004; 224(10):1623-9. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15154732>

SCHUBACH, T.M.P.; MENEZES, R.C.; WANKE, B. Sporotrichosis. In: Greene CE, ed. **Infectious Diseases of the Dog and Cat**. 4th edn. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2012. p.645-650

SCHUBACH, T.M.P.; PEREIRA, S.A.; FERNANDES, G.F. et al. Phylogenetic analysis reveals a high prevalence of *Sporothrix brasiliensis* in feline sporotrichosis outbreaks. **PLoS Neglected Tropical Diseases**. 2013; 7(6):e2281. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0002281>
<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002281>

SILVA, A. A. J.; GUILLOUX, A.G.A.; ZETUN, C.C.; POLO, G.; BASSETO, G. B.; PANACHÃO, L.I.; SANTOS, O.; DIAS, R. A. Abandono de cães na América Latina: revisão de literatura. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 11, n. 2, p. 34-41, 2013. Disponível em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/issue/view/2248>

SILVA, E.A.; BERNARDI, F.; MENDES, M.C.N.C.; PARANHOS, N.T.; SCHOENDORFER, L.M.P. et al. **Surto de esporotricose em gatos – investigação e ações de controle, município de São Paulo/SP**. Boletim Epidemiológico Paulista, Janeiro, 2015, v.12, ed.133. Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/resources/ccd/homepage/bepa/edicao-2015/edicao_133_-_janeiro.pdf

SILVA, G. M.; HOWES, JCF.; LEAL, C.A.F.; MESQUITA, EP. et al . Surto de esporotricose felina na região metropolitana do Recife. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 9, p. 1767-1771, setembro 2018. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-736X2018000901767&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 04 abr. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-5150-pvb-5027>.

THOMSON J.; TROTT DJ.; MALIK R.; GALGUT B.; MC ALLISTER MM.; NIMMO J.; RENTON D.; KIDD S.E. An atypical cause of sporotrichosis in a cat. **Medical Mycology Case Report**. 2019 Jan 16;23:72-76. doi: 10.1016/j.mmcr.2019.01.004. eCollection 2019 Mar. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30723664> doi: 10.1016/j.mmcr.2019.01.004

VIANA, P.G.; FIGUEIREDO, A.B.F.; GREMIÃO, I.D.F.; DE MIRANDA, L.H.M.; DA SILVA ANTONIO, I.M.; BOECHAT, J.S.; DE SÁ MACHADO, A.C.; DE OLIVEIRA, M.M.E.; PEREIRA, S.A. Successful Treatment of Canine Sporotrichosis with Terbinafine: Case Reports and Literature Review. **Mycopathologia**. 2018 Apr;183(2):471-478. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29222709> doi: 10.1007/s11046-017-0225-6. Epub 2017 Dec 8. Review.