



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DE SAÚDE EM
MEDICINA VETERINÁRIA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE RESIDÊNCIA

Área de Concentração: Medicina Veterinária Preventiva – Bacterioses

SAMUEL SOUZA SILVA

Recife, 2021

SAMUEL SOUZA SILVA

**PERFIL DE SENSIBILIDADE E RESISTÊNCIA EM ISOLADOS DE CÃES E
GATOS COM CISTITE ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**

Relatório apresentado ao Programa de Residência em Área Profissional da Saúde em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Medicina Veterinária Preventiva - Bacterioses.

Tutor: Erika Fernanda Torres Samico
Fernandes Cavalcanti

Preceptor: Rinaldo Aparecido Mota

Recife, 2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S586p

Silva, Samuel Souza
PERFIL DE SENSIBILIDADE E RESISTÊNCIA EM ISOLADOS DE CÃES E GATOS COM CISTITE
ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO /
Samuel Souza Silva. - 2021.
38 f. : il.

Orientadora: Erika Fernanda Torres Samico Fernandes Cavalcanti.
Coorientador: Rinaldo Aparecido Mota.
Inclui referências.

Trabalho de Conclusão de Curso (Residência) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Residência em Área
Profissional de Saúde em Medicina Veterinária, Recife, 2021.

1. Infecção do trato urinário. 2. antibiótico. 3. Caninos. 4. Felinos. I. Cavalcanti, Erika Fernanda Torres Samico
Fernandes, orient. II. Mota, Rinaldo Aparecido, coorient. III. Título

CDD 636.089



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DA SAÚDE - MEDICINA VETERINÁRIA

93ª REUNIÃO PARA DEFESA DE MONOGRAFIA DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DA SAÚDE - MEDICINA VETERINÁRIA DO DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UFRPE, 2021.

Às 10h (dez horas) do dia 25 de fevereiro de 2021 reuniu-se via Plataforma Meet, a Banca Examinadora presidida pelo (a) tutor (a) para apresentação da monografia de conclusão de residência na área de **Medicina Veterinária Preventiva – Bacterioses** de autoria do (a) aluno (a) SAMUEL SOUZA SILVA. O (a) Presidente da Banca Examinadora, dando início aos trabalhos, concedeu a palavra ao (a) aluno (a) para breve apresentação da sua Monografia. Em seguida, concedeu a palavra, por ordem, à Banca Examinadora assegurando ao (a) aluno (a) o direito de resposta. Terminada a arguição a Banca Examinadora, passou aos trabalhos de julgamento, tendo considerado o trabalho APROVADO.

Recife, 25 de fevereiro de 2021.

Profa. Dra. Érika Fernanda Torres Samico Fernandes Cavalcanti (Presidente) _____

Dra. Renata Pimentel Bandeira de Melo (Membro Titular) _____

MV. Raylson Pereira de Oliveira (Membro Titular) _____

Em tempo:

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus por ter me dado forças e discernimento para continuar nessa caminhada árdua de muito esforço e aprendizado.

Aos meus pais, José Luciano da Silva e Risomar Lourenço da Silva, por sempre me apoiarem nas minhas escolhas e me encorajarem para que eu sempre dê o meu melhor.

À minha irmã, Samilla Mariani Silva, pessoa a qual sempre estive ao meu lado para me ajudar e aconselhar a tomar as melhores escolhas de minha vida.

Às minhas Avós, Estela Maria de Souza e Luiza Carlos da Silva (*in memoriam*), que me deram e dão o carinho necessário para me acalmar nos momentos mais difíceis.

À minha namorada, Danniely Rodrigues de Oliveira, por sempre me dar apoio e ser uma pessoa a qual posso dividir meus momentos tristes e alegres e, independente da circunstância, está ao meu lado para me encorajar.

Aos mestres que compõe o LDIC, em especial a professora Érika Fernanda Torres Samico Fernandes Cavalcanti e professor Rinaldo Aparecido Mota, pois eles são o alicerce do aprendizado de todos que passam pelo setor de doenças infectocontagiosas da UFRPE, à eles meus sinceros agradecimentos.

À todos os meus amigos, que são pessoas que estão presentes em minha vida para compartilharem as melhores alegrias e comemorarem todas minhas conquistas, em especial, Érika, Júnior, Maciel, Mirella, Jean, Mercia, Jaine, Joseane, Anne, Amanda e Sthênio.

Aos companheiros de laboratório, que durante esses dois anos foram além de companheiros, amigos que levarei para toda minha vida, em especial, Raylson, Breno, Giva, Renato, Leonardo, Renata, Amanda Noronha, Gaby, Débora, Marcela, Diana, Gleyce.

À todos meus companheiros de residência que também tiveram cansativos dias de aprendizado até aqui.

À todos, meu muito Obrigado!

Lista de figuras

Figura 1: Inadequado estoque de produtos alimentícios em estabelecimento de Camaragibe	14
Figura 2: Interdição de estabelecimento alimentício por apresentar riscos à população	14
Figura 3: Palestra sobre animais peçonhentos realizada em escola	15
Figura 4: Palestra realizada sobre algumas zoonoses em grupo de mulheres	15
Figura 5: Realização de levantamento de pessoas vindas de outras cidades e/ou estados	17
Figura 6: Atividades desenvolvidas em Barreiras sanitárias	17
Figura 7: Visita a pessoas com Covid-19 para repassar recomendações de isolamento	17
Figura 8: Entrega de kits de Equipamentos de Proteção Individual aos profissionais de saúde	17
Figura 9: Palestra realizada ao grupo medida certa sobre Doenças Transmitidas por Alimentos e higienização de alimentos	19
Figura 10: Reunião de Apoio Matricial Técnico Pedagógico com os profissionais da eSF ...	19
Figura 11: Jogo educativo sobre Covid-19 elaborado para recreação dos alunos do município de Carnaíba-PE	20
Figura 12: Coleta de sangue em cães com suspeita de LVC da área rural de Quixaba	21
Figura 13: Realização de teste rápido para o diagnóstico de LVC em cães da área rural de Quixaba	21

Lista de tabelas

- Tabela 1:** Levantamento de exames realizados no laboratório de microbiologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco durante o período de 01 de março de 2019 a 28 de fevereiro de 202111
- Tabela 2:** Quantitativo e tipo de amostra submetida à cultura bacteriana de animais atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco de acordo com a espécie animal12
- Tabela 3:** Estratégias de Saúde da Família do município de Carnaíba-PE18

Sumário

CAPÍTULO I.....	08
1. Introdução.....	09
2. Atividades desenvolvidas.....	10
2.1. Disciplinas.....	10
2.2. Atividades Práticas.....	10
2.2.1 Cultura e isolamento bacteriano.....	11
2.2.2 Pesquisa de <i>Leptospira</i> sp.	12
2.2.3 Cultura Fúngica.....	13
3. Vivência no Serviço de Saúde Pública.....	13
3.1 Vigilância em Saúde de Camaragibe.....	14
3.1.1 Vigilância Sanitária – Camaragibe-PE.....	14
3.1.2 Vigilância Ambiental – Camaragibe-PE.....	15
3.1.3 Vigilância Epidemiológica e Saúde do Trabalhador – Camaragibe-PE.....	15
3.2 Vivência eNASF-AP.....	16
3.2.1 eNASF-AP – Quixaba-PE.....	16
3.2.2 eNASF-AP – Carnaíba-PE.....	17
4. Estágio de Vivência.....	20
5. Considerações Finais.....	21

CAPÍTULO I
RELATÓRIO DE ATIVIDADES - RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DE
SAÚDE EM MEDICINA VETERINÁRIA

1. Introdução

Em 2014, a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE – Sede) implantou o Programa de Residência em Área Profissional de Saúde em Medicina Veterinária o qual é composto por 11 áreas de concentração, sendo elas: Clínica Médica de Pequenos Animais; Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais; Anestesiologia Veterinária; Clínica Médica, Cirúrgica e Reprodução de Grandes Animais; Diagnóstico por Imagem; Patologia Clínica Veterinária; Patologia animal; Medicina Veterinária Preventiva (Bacterioses); Medicina Veterinária Preventiva (Viroses); Medicina Veterinária Preventiva (Doenças Parasitárias); Medicina Veterinária Preventiva (Saúde Pública). No ano de 2019, a seleção prestada ofertou 18 vagas distribuídas entre as áreas citadas. Parte das atividades foi realizada no Hospital Veterinário Universitário (HOVET) do Departamento de Medicina Veterinária (DMV) da UFRPE e a outra no Sistema Único de Saúde (SUS), onde os residentes foram realocados para Secretarias Municipais de Saúde (SMS) de vários municípios do estado de Pernambuco.

É cumprido um total de 5760 horas durante 24 meses, sendo que 1152 horas (20%) são de atividades teórico e teórico-práticas e 4608 horas (80%) de atividades práticas. Além dessa carga horária, 960 horas são de atividades desenvolvidas no Sistema Único de Saúde, especificamente no setor de Vigilância em Saúde (VS) e na equipe do Núcleo Ampliado de Saúde da Família – Atenção Primária (eNASF-AP).

Durante o período de março de 2019 a março de 2020 as atividades foram realizadas na área de concentração de Medicina Veterinária Preventiva – Bacterioses, no Setor de Doenças Infectocontagiosas dos Animais Domésticos (LDIC) do HOVET-UFRPE, sob a tutoria da professora Érika Fernanda Torres Samico Fernandes Cavalcanti e preceptoria do professor Rinaldo Aparecido Mota. As atividades ocorreram de segunda a sexta-feira, das 8:00h às 18:00h, sendo as principais atividades executadas no laboratório de microbiologia, além disso, o setor contava com outras atividades, como sorologia, biologia molecular, cultivo celular e bioensaios.

Já as atividades vivenciadas no SUS foram realizadas no município de Camaragibe que está localizado na Região Metropolitana de Recife (RMR) e nos municípios de Quixaba e Carnaíba, na microrregião do Sertão de Pernambuco. Em função da pandemia do SARS-CoV-2, de abril de 2020 a fevereiro de 2021, todos os residentes foram realocados para desenvolver atividades no SUS de diversos municípios do estado de Pernambuco, incluindo as cidades de Quixaba e Carnaíba, acompanhando os setores de Atenção Primária, junto à eNASF-AP e ao setor de Vigilância Sanitária.

2. Atividades desenvolvidas

2.1 Disciplinas

Durante o período da residência, o Ministério da Educação (MEC) exige que os residentes cursem algumas disciplinas, sendo elas do núcleo comum obrigatório, para todos os residentes, e as do núcleo específico da área de concentração, sendo apenas obrigatório para os residentes das áreas específicas.

As disciplinas do núcleo obrigatório que foram ofertadas são: Políticas Públicas de Saúde, Metodologia Científica, Bioestatística, Medicina Veterinária Preventiva e Integração, Ensino e Serviço. Já do núcleo específico, a disciplina ofertada foi Procedimentos de Coleta de Material para Diagnóstico de Doenças em Animais. Durante a realização das disciplinas os alunos eram liberados em tempo integral das atividades práticas para que se dedicassem integralmente as mesmas.

2.2 Atividades Práticas

A demanda de atividades práticas do laboratório de microbiologia da UFRPE é dependente das demais áreas de concentração, sendo uma maior demanda das áreas de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, Clínica Médica de Pequenos Animais e Clínica Médica, Cirúrgica da Reprodução de Grandes Animais.

Para o recebimento das amostras, é necessário que o veterinário requisitante envie junto uma ficha de requerimento, na qual são informados dados do animal, do tutor, o tipo de amostra a ser recebida e a natureza do exame a ser realizado.

Os exames que podem ser realizados no laboratório de bacterioses são: cultura bacteriana e antibiograma, cultura fúngica, pesquisa de espiroquetas sugestivas de *Leptospira* sp., exame direto para pesquisa de dermatófitos, *Malassezia* spp. e *Sporothrix* spp. e sorologia para detecção de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* e anti-*Neospora caninum*.

Além dos exames, outras atividades são desenvolvidas, como: elaboração de meios meios para processamento de amostras, elaboração de vacina contra pailomatose, e descontaminação e esterilização de materiais utilizados na rotina.

Durante os dois anos de residência foram realizados um total de 1491 exames de diferentes naturezas, como especificado na tabela 1.

Tabela 1: Levantamento de exames realizados no laboratório de microbiologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco durante o período de 01 de março de 2019 a 28 de fevereiro de 2021.

Exames	Espécies						Total
	Caninos	Felinos	Ruminantes	Equídeos	Silvestres	Outros	
Cultura bacteriana	300	81	26	08	10	06	431
Cultura fúngica	121	249	04	03	08	01	386
Antibiograma	260	68	18	05	06	02	359
Pesquisa de <i>Sporothrix</i> spp.	13	177	-	-	01	-	191
Pesquisa de <i>Leptospira</i> sp.	65	01	-	-	-	-	66
Exame direto para dermatófitos	34	17	02	01	-	-	54
Pesquisa de <i>Malassezia</i> spp.	05	-	-	-	-	-	05
Total	797	593	50	17	25	09	1491

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados coletados no LDIC.

2.2.1 Cultura e isolamento bacteriano

Após serem recebidas as amostras que são destinadas ao cultivo bacteriano, seus dados são tabulados em um livro de controle interno, em seguida, essas amostras são semeadas em meios de cultura, que a depender da amostra era utilizado meios sólido ou líquido, para que em seguida sejam incubados em estufa em uma temperatura de 37°C (+/- 2°C) durante 24 a 72 horas. Em seguida, é realizada a avaliação macroscópica e microscópica desses isolados para proceder com a identificação.

A primeira identificação é através do método de Gram, a qual vai diferenciar se tais isolados são Gram-positivo ou Gram-negativo. Em seguida, são realizadas provas bioquímicas para avaliar o metabolismo desses agentes e ajudar a identificação do gênero ou espécie.

As bactérias que forem identificadas como Gram-negativo procedem para a seguinte bateria de provas bioquímicas: Ágar Citrato Simmons, Ágar Triple Sugar Iron (TSI), Ágar Indol Sulfeto Motilidade (SIM), Vermelho de Metila, Caldo Ureia, Voges-Proskauer e o teste de Lisina Descarboxilase. Já as Gram-positivo são submetidas ao teste de catalase, que serve para diferenciar cocos Gram-positivo catalase negativa (*Streptococcus* spp.) de outros cocos, como *Staphylococcus* spp. que são positivos a esse teste, e a prova de Bile Esculina que é utilizada para identificar *Enterococcus* spp..

As amostras que são submetidas à cultura bacteriana são de animais de várias espécies e com enfermidades em diferentes sistemas, como mostrado na tabela 2, os isolados de acordo com a origem da infecção.

Tabela 2: Quantitativo e tipo de amostra submetida à cultura bacteriana de animais atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco de acordo com a espécie animal.

Amostra biológica	Espécies						Total
	Caninos	Felinos	Ruminantes	Equídeos	Silvestres	Outros	
Swab otológico	76	07	-	02	-	-	85
Urina	142	37	01	-	-	-	180
Swab de lesão	39	24	02	01	04	-	70
Secreção/abscesso	12	01	-	02	-	-	15
Leite	-	-	06	-	-	02	08
Outras amostras*	32	12	17	02	07	03	73
Total	300	81	26	07	11	05	431

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados coletados no LDIC.

2.2.2 Pesquisa de *Leptospira* sp.

Esse exame é realizado a partir de amostras de urina de animais com suspeita clínica de leptospirose, para isso é necessário um microscópio de campo escuro, uma lâmina de vidro e uma lamínula. A amostra de urina é colocada em um tubo de ensaio e centrifugada, após a

centrifugação as células bacterianas ficam concentradas no fundo do tubo (formação de um *pellet*), então com o auxílio de uma pipeta é succionado 30 µL da urina de forma que o pellet formado também seja aspirado, então é colocado sob a lâmina e em seguida se sobrepõe a lamínula. Essa amostra é levada ao microscópio de campo escuro o qual será observado na objetiva de 20x se há presença de espiroquetas com movimentos ondulantes característicos desse tipo de bactéria.

De um total de 66 amostras de urina que foram processadas para esse exame, 65 (98,48%) eram de caninos e 01 (1,52%) era de felino. Das amostras de animais da espécie canina, 60 (92,31%) foram positivas no exame direto, e a única amostra de urina de felino também foi possível observar a presença de espiroquetas.

Todas as coletas de urina foram realizadas exclusivamente através do procedimento de cistocentese para que fossem evitados resultados falsos positivos.

2.2.3 Cultura fúngica

A cultura fúngica é outro exame realizado no LDIC, para isso, eram utilizados alguns meios de cultura os quais eram suplementados com cloranfenicol e ciclohexamida, impedindo assim, o crescimento de bactérias e fungos oportunistas, respectivamente. Os seguintes meios eram utilizados para o isolamento de fungos: Ágar Brain Heart Infusion (BHI) e Ágar Sabouraud, para a confecção desses meios eram seguidas as recomendações do fabricante.

Várias enfermidades de origem fúngica podem acometer os animais domésticos, dentre elas, a que recebeu destaque durante o período da residência foi a esporotricose, pois além de ser uma zoonose, está presente em grandes proporções na Região Metropolitana do Recife (RMR), e foi o agente fúngico mais isolado no LDIC, sendo observado o crescimento de *Sporothrix* spp. em 110 culturas, das 386 realizadas durante a residência.

3. Vivência no Serviço de Saúde Pública

As atividades de vivência no setor de Saúde Pública foram realizadas em três municípios, sendo eles Camaragibe, Carnaíba e Quixaba. Devido aos problemas referentes à pandemia do SARS-CoV-2 todas essas atividades foram estendidas por um período superior ao exigido pelo programa de residência.

No município de Camaragibe, as atividades foram realizadas no setor de VS (Vigilância Sanitária-VISA, Vigilância Ambiental-VA e Vigilância Epidemiológica e Saúde

do Trabalhador-VEST), já nos municípios de Quixaba e Carnaíba as atividades foram na eNASF-AP.

3.1 Vigilância em Saúde de Camaragibe

O município de Camaragibe faz parte da RMR, possuindo 158.899 habitantes, e área territorial de 51,257 km². Nessa cidade foram realizadas as atividades de vivência durante o primeiro ano de residência, entre o período de 15 de julho a 04 de outubro de 2019. Nesse tempo foi possível acompanhar atividades na VISA, VA e VEST.

3.1.1 Vigilância Sanitária – Camaragibe-PE

O primeiro ciclo de atividades foi realizado no setor da VISA, o qual possuía uma equipe de profissionais que eram divididos em dois grupos, pela manhã as atividades do setor eram voltadas para a fiscalização, monitoramento e regulamentação de estabelecimentos alimentícios como bares e restaurantes, enquanto que os profissionais da tarde realizavam essas atividades em estabelecimentos de saúde humana e animal, como farmácias, clínicas odontológicas e petshops.

Nesse tempo foi possível realizar várias vistorias, observando tanto com inconformidades nesses setores, o que levou à interdição de estabelecimentos (Fig. 1 e Fig. 2), bem como aqueles que apresentavam condições ótimas de trabalho sem oferecer riscos à população.

Fig. 1: inadequado estoque de produtos alimentícios em estabelecimento de Camaragibe.



Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Fig. 2: Interdição de estabelecimento alimentício por apresentar riscos à população.



Fonte: Arquivo pessoal do autor.

3.1.2 Vigilância Ambiental – Camaragibe-PE

Nesse outro setor, as atividades eram relacionadas ao controle de problemas ambientais que podem interferir na saúde humana, bem como controle de doenças zoonóticas.

Foi possível realizar visitas domiciliares para passar recomendações aos comunitários sobre o controle e prevenção de animais peçonhentos e animais com suspeita de doenças zoonóticas. Em relação aos programas desenvolvidos na comunidade, foram feitos: educação em saúde através de palestras em escolas e grupos da comunidade (Fig. 3 e Fig. 4), acompanhamento de exames entomológicos para identificação de mosquitos da dengue, processamento de amostras de água para identificar sua potabilidade e conhecer o sistema do Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiágua).

Fig. 3: Palestra sobre animais peçonhentos realizada em escola.



Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Fig. 4: Palestra realizada sobre algumas zoonoses em grupo de mulheres.



Fonte: Arquivo pessoal do autor.

3.1.3 Vigilância Epidemiológica e Saúde do Trabalhador – Camaragibe-PE

A VEST é outro setor dentro da VS o qual é responsável pelo monitoramento de todas as doenças e agravos que são de notificação obrigatória ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), também eram notificados os nascidos e mortos no município através dos seguintes sistemas: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (Sinasc). Com isso pude acompanhar os funcionários desse setor nessas notificações. Também realizei parte da vivência no Hospital Municipal Dr. Aristeu Chaves (HMDAC), no setor de Informes Epidemiológicos, no qual chegavam todas as fichas dos pacientes, e os casos que deveriam ser notificados eram transcritos para a ficha de

notificação, para em seguida serem encaminhadas ao setor de VEST da VS onde eram inseridas nos sistemas já mencionados.

Além das fichas de notificação do HMDAC, todas as estratégias de Saúde da Família (eSF) encaminhavam também ao mesmo setor da VS as fichas de notificação preenchidas, as quais também eram inseridas nos sistemas. Todas as notificações eram inseridas semanalmente, perfazendo um total de 52 semanas epidemiológicas no ano de 2019.

3.2 Vivência eNASF-AP

O NASF foi criado no ano de 2008 pelo Ministério da Saúde através da Portaria N° 154 de 24 de Janeiro. As eNASF-AP se configuram em equipes multiprofissionais que atuam de forma integrada com as eSF, tendo como objetivo a realização de discussão de casos clínicos, atendimento compartilhado entre os profissionais, e ampliação de projetos terapêuticos no território, além disso, também são desenvolvidas ações de prevenção e promoção da saúde (Brasil, 2021).

3.2.1 eNASF-AP – Quixaba-PE

O município de Quixaba (-07° 43' 13'' S 37° 50' 54'') está localizado na microrregião do Sertão de Pernambuco, sendo gerido pela X Gerência Regional de Saúde (X GERES). Possui 6.739 habitantes e uma extensão territorial de 210,705 km² (IBGE, 2021).

A equipe é formada por três profissionais, um psicólogo, um fisioterapeuta e um assistente social. Devido aos grandes problemas decorrentes da pandemia, estes profissionais foram realocados para realização de outras atividades no setor de VS do município. Sendo desenvolvidas atividades para o controle e combate ao SARS-CoV-2, dentre as atividades, estavam: monitoramento de viajantes vindos de outros municípios e estados, visitas domiciliares para monitoramento de pessoas positivas e suspeitas para a Covid-19, montagem e distribuição de kits de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) para os profissionais de saúde, monitoramento de barreiras sanitárias, fiscalização do comércio, elaboração de material educativo e treinamento com alguns setores da saúde (Fig. 5, Fig. 6, Fig. 7, Fig. 8).

Fig. 5: Realização de levantamento de pessoas vindas de outras cidades e/ou estados.



Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Fig. 6: Atividades desenvolvidas em barreiras sanitárias.



Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Fig. 7: Visita a pessoas com Covid-19 para repassar recomendações de isolamento.



Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Fig. 8: Entrega de kits de Equipamentos de Proteção Individual aos profissionais de saúde.



Fonte: Arquivo pessoal do autor.

3.2.2 eNASF-AP – Carnaíba-PE

O município de Carnaíba (-07° 32' 19'' S 37° 47' 38'' W) está localizado no estado de Pernambuco, a 402 km da capital do estado, Recife. Possui uma extensão territorial 427,802 km² e população de 19.609 pessoas (IBGE, 2021).

Durante o período de 01 de Julho a 31 de Outubro de 2020, realizei vivência de estágio junto a eNASF-AP do município, sendo ela composta por 05 profissionais: 01 fonoaudiólogo, 01 psicólogo, 01 assistente social, 01 nutricionista e 01 educador físico.

O município possui 09 Unidades Básicas de Saúde, distribuídas em todo seu território, estando localizadas 04 na área urbana e 05 na área rural (Tabela 3).

Tabela 3: Estratégias de Saúde da Família do município de Carnaíba-PE.

UBS	Localização
Carnaíba I	Zona urbana
Carnaíba II	Zona urbana
Carnaíba III	Zona urbana
Carnaíba IV	Zona urbana
Itã	Zona Rural
Lagoa do Caroá	Zona Rural
Serra Branca	Zona Rural
Roça de Dentro	Zona Rural
Ibitiranga	Zona Rural

Fonte: Elaborada pelo autor com dados fornecidos pela Prefeitura de Carnaíba.

No primeiro mês de vivência, as atividades estavam sendo desenvolvidas em barreiras sanitárias a fim de conter a disseminação do SARS-CoV-2. Nesses pontos os veículos eram parados, as pessoas eram submetidas à aferição da temperatura e aplicados questionários relacionados ao estado de saúde que se encontravam, além de serem orientadas sobre como prevenir a Covid-19. Caso fossem constatados casos suspeitos da doença, eram encaminhados ao hospital para que fossem melhor avaliados e posteriormente realizar testes para o diagnóstico.

No dia 21 de Julho de 2020, a eNASF-AP iniciou a retomada das atividades. Nesse primeiro momento foi realizada uma reunião de apresentação dos profissionais e como ficaria o funcionamento da equipe diante da pandemia. Além disso, tive a oportunidade de mostrar aos profissionais inseridos nessa equipe a real função do Médico Veterinário dentro do eNASF-AP.

Então ficou acordado que a eNASF-AP iria voltar às atividades com atendimentos de casos classificados como urgência, e as visitas domiciliares seriam realizadas com medidas que não colocassem em risco a saúde dos profissionais bem como a dos pacientes. Também

foi acordada a realização de educação permanente com as eSF, pois seria uma forma de melhor prepará-los para o futuro.

Durante esse tempo de estágio com a eNASF, pude realizar atividades de educação em saúde, capacitando os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) em todas as eSF, sendo trabalhado temas sobre zoonoses, a exemplo da Doença de Chagas e Leishmaniose Visceral; realizei também visitas compartilhadas com outros profissionais a pessoas acumuladores de animais; algumas denúncias sobre a criação de animais em locais inapropriados foram atendidas e trabalhadas em conjunto com a VISA; foram confeccionados jogos educativos sobre o SARS-CoV-2, para disponibilidade aos alunos da rede municipal de educação.

Uma outra atividade que é desenvolvida através da eNASF é o grupo medida certa, o qual é coordenado pela nutricionista da equipe e todos os outros profissionais contribuem com o grupo. O objetivo é desenvolver atividades com pessoas sobrepeso do município a fim de melhorarem seus hábitos alimentares. Nesse grupo pude desenvolver uma palestra sobre higienização correta de alimentos e Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA's) (Fig. 9, Fig. 10 e Fig. 11).

Fig. 9: Palestra realizada ao grupo medida certa sobre Doenças Transmitidas por Alimentos e higienização de alimentos.



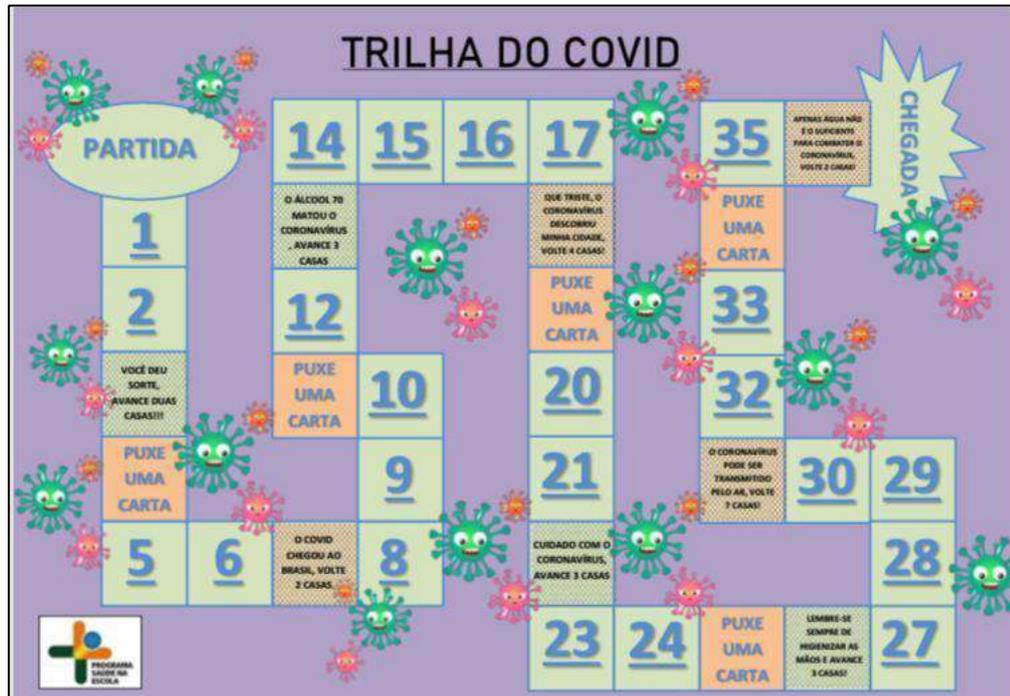
Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Fig. 10: Reunião de Apoio Matricial Técnico Pedagógico com os profissionais da ESF.



Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Fig. 11: Jogo educativo sobre Covid-19 elaborado para recreação dos alunos do município de Carnaíba-PE.



Fonte: Arquivo pessoal do autor.

4. Estágio de Vivência

O estágio de vivência foi realizado no setor da VISA do município de Quixaba, durante o período de 01 de dezembro de 2020 a 29 de janeiro de 2021. As atividades foram realizadas sobre a preceptoría da assistente social e coordenadora da VS Sonyere Kalynne de Carvalho Silva.

O setor de VISA possui 04 profissionais, sendo eles 01 coordenador que possui formação em enfermagem, 01 veterinário e 02 fiscais de vigilância sanitária com nível médio.

Foi possível durante esse período participar da campanha de vacinação antirrábica, a qual foi realizada em pontos estratégicos, de acordo com o território dos ACS. Em cada dia da semana era marcada uma área para realização das vacinas, pois com a pandemia fora necessário uma programação mais cuidadosa, a fim de evitar aglomerações.

Além disso, pude também acompanhar um inquérito epidemiológico de Leishmaniose Visceral Canina (LVC). Esse inquérito foi solicitado pela X GERES, pois nesse período foi notificado um caso de Leishmaniose Visceral (LV) em uma paciente do município. A Gerência de Saúde solicitou que o município realizasse 40 testes rápidos (teste imunocromatográfico) para o diagnóstico de cães na área que a paciente residia. Os animais

que testassem positivos o sangue deveria ser coletado e encaminhado à X GERES que por sua vez encaminha ao Laboratório Central de Saúde Pública de Pernambuco (LACEN/PE) para que fosse realizado o teste confirmatório.

Devido a esse inquérito epidemiológico foi possível realizar um treinamento na plataforma Gerenciador de Apoio Laboratorial (GAL) para que as amostras de sangue coletadas dos cães fossem inseridas, pude conhecer também outras funções desse sistema, como observar a liberação de laudos e identificar as amostras que tinham o processo encerrado.

Fig. 12: Coleta de sangue em cães com suspeita de LVC da área rural de Quixaba.



Fonte: Arquivo pessoal do autor

Fig. 13: Realização de teste rápido para o diagnóstico de LVC em cães da área rural de Quixaba.



Fonte: Arquivo pessoal do autor

5. Considerações finais

Mesmo diante de uma grande crise mundial de saúde pública, tenho a convicção de que o aprendizado no âmbito do Programa de Residência da UFRPE teve continuidade. Distante da área de concentração, nós residentes pudemos ter um conhecimento além do que é a inserção do Médico Veterinário no Sistema Único de Saúde, mostrando que tal profissional promove além da saúde animal, a humana.

CAPÍTULO II
PERFIL DE SENSIBILIDADE E RESISTÊNCIA EM ISOLADOS DE CÃES E
GATOS COM CISTITE ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Perfil de sensibilidade e resistência em isolados de cães e gatos com cistite atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco

Resumo

As infecções do trato urinário (ITU) de cães e gatos é um problema rotineiro na medicina veterinária, tendo como causa comum os agentes bacterianos envolvidos, como *Escherichia coli* e *Staphylococcus* spp. Com isso, é comum que vários profissionais realizem o tratamento sem a solicitação de exames de cultura bacteriana e antibiograma, o que pode levar a grandes problemas de multirresistência bacteriana. Desta forma, objetivou-se realizar um estudo retrospectivo para identificar os patógenos isolados com maior frequência em cães e gatos com diagnóstico de cistite atendidos no Hospital Veterinário (HOVET) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) durante o período de março de 2019 a fevereiro de 2020, sendo realizado também um levantamento de dados sobre a resistência destes patógenos a antimicrobianos. Foram analisadas as fichas de 183 animais, dos quais 38 (20,77%) eram de felinos e 145 (79,23%) caninos, em que foi observado crescimento bacteriano em 70 amostras, sendo 57 (81,43%) caninos e 13 (18,57%) felinos. Os agentes isolados com maior frequência de caninos foram *Proteus* spp. (28,81%) e *Staphylococcus* spp. (30,51%) enquanto que dos felinos foram *E. coli* (28,57%) e *Staphylococcus* spp. (21,43%) Os agentes bacterianos Gram-negativo mais prevalentes nos isolados obtidos de caninos e felinos foram *Proteus* spp. (28,81%) e *E. coli* (28,57%), respectivamente, enquanto que dos Gram-positivo, tanto nos cães como nos gatos foram observados *Staphylococcus* spp. como agente mais comum nas ITU, com uma prevalência de 30,51% e 21,43%, respectivamente. Em relação aos antimicrobianos testados, o grupo das cefalosporinas e os antibióticos florfenicol e cloranfenicol mostraram ser 100% sensíveis aos isolados de cães, já dos isolados felinos, apenas dois antibióticos mostraram ser 100% sensíveis, que foram a tetraciclina e o florfenicol. Diante disso, é notória a importância da realização de exames complementares para o tratamento de quadro infecciosos em animais, sendo o padrão ouro para eficácia do tratamento a realização de cultura e isolamento bacteriano seguido de antibiograma.

Palavras chave: Infecção do trato urinário, antibióticos, caninos, felinos.

Introdução

A infecção do trato urinário (ITU) é um problema corriqueiro na clínica médica veterinária, e um dos fatores relacionados a essa enfermidade são bactérias que chegam à bexiga urinária, bem como na uretra, rins e ureteres por via ascendente (Oliveira et al., 2019; Vieira et al., 2020).

As bactérias Gram-negativo são as principais responsáveis pela ITU, chegando até 75% dos isolados, com predominância de cepas de *Escherichia coli*, *Proteus* spp., *Klebsiella* spp., *Pseudomonas* spp. e *Enterobacter* spp. (Vieira et al., 2020). Além desses microrganismos, os Gram-positivo de maior frequência são *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp. e *Enterococcus* spp. (Oliveira et al., 2019).

A prescrição de antibióticos para cães e gatos com esse tipo de infecção é uma prática rotineira na medicina veterinária, além disso, há uma grande imprecisão do fármaco ideal a ser utilizado, o que leva a sérios problemas de resistência bacteriana (Jessen et al., 2015). Sendo assim, deve ser ressaltada a importância da resistência antimicrobiana, pois há uma alta possibilidade de transmissão desses agentes para outros animais e humanos (Moyaert et al., 2016).

Existem poucos estudos em nosso país que relatam a prevalência da resistência e suscetibilidade antimicrobiana de isolados de cães e gatos com ITU. Dessa forma, objetivou-se realizar um estudo retrospectivo para identificar os patógenos isolados com maior frequência em cães e gatos com cistite no Hospital Veterinário (HOVET) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) durante o período de março de 2019 a fevereiro de 2020, sendo realizado também um levantamento de dados sobre a resistência destes patógenos a antimicrobianos.

Material e métodos

Coleta das amostras

Foram coletadas amostras de urina, pela via cistocentese, de 183 animais atendidos no HOVET, destas, 38 eram de felinos e 145 de caninos, após a coleta, todas as amostras foram encaminhadas para o Laboratório de Doenças Infectocontagiosas dos Animais Domésticos da UFRPE, para que fossem processadas. Ocorreu crescimento em 70 (38,25%), uma amostra foi contaminada (0,55%) e 112 (61,20%) não apresentaram crescimento bacteriano.

Isolamento e identificação bacteriana

Para o isolamento bacteriano, foi realizada a semeadura da urina nos meios de cultura, ágar base enriquecido com 7% de sangue ovino e em ágar Eosin Methylene Blue (EMB). Em seguida, foram incubadas em estufa sob condições de aerobiose, por 24 a 48 horas a uma temperatura de 37 °C (+/- 2 °C) (Bartges, 2004).

Após o período de incubação foi realizada avaliação macroscópica e microscópica dos isolados para identificar as características morfotintoriais. Para identificação dos gêneros bacterianos foram realizadas baterias de provas bioquímicas de acordo com a identificação do Gram (Koneman et al., 2008).

Quando identificados bacilos Gram-negativo fermentadores no ágar EMB, foram realizadas baterias de provas bioquímicas, como: ágar Triple Sugar Iron (TSI), ureia, ágar citrato de Simmons, Voges-Proskauer, vermelho de metila, motilidade, indol, produção de H₂S e lisina descarboxilase. Já para auxiliar na identificação de patógenos Gram-positivo foram realizadas as provas de catalase para diferenciar *Streptococcus* spp. de outros cocos Gram-positivo catalase positiva, como *Staphylococcus* spp. (Koneman et al., 2008).

Teste de suscetibilidade antimicrobiana

Com esses isolados foi realizado teste de resistência antimicrobiana através do método de difusão em disco de acordo com os padrões definidos por Bauer et al. (1996). Os antibióticos utilizados foram das seguintes classes: quinolonas, tetraciclinas, penicilinas, cefalosporinas, aminoglicosídeos, sulfonamidas, polimixinas, glicopeptídeos, lincosaminas, anfenicóis e macrolídeos. Os antibióticos de escolha não seguiam um padrão, pois eram de acordo com a solicitação do clínico veterinário, mas em todos os testes de sensibilidade antimicrobiana eram utilizados antibióticos de pelo menos 3 classes.

Resultados

Caninos

Das 145 amostras coletadas de cães, 57 (39,31%) tiveram crescimento bacteriano, 87 (60%) não houve crescimento de nenhum microrganismo e uma (0,69%) amostra constatou-se crescimento de microrganismos contaminantes. Das 57 amostras com crescimento, 30 (52,63%) foram de fêmeas e 27 (47,37%) de machos. Em relação às raças mais acometidas, a prevalência foi maior em animais sem raça definida (SRD) (57,89%) e Poodle (8,77%). A tabela 1 mostra a frequência dos isolados segundo raça animal.

Tabela 1: Quantitativo de isolados bacterianos obtidos de cães com quadro de cistite segundo raça, atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco (HOVET/UFRPE) durante o período de março de 2019 a fevereiro de 2020.

Raça	Nº de amostras com crescimento / %
SRD	33 / 57,89%
Poodle	05 / 8,77%
Dachshund	03 / 5,26%
Pug	03 / 5,26%
Buldogue	02 / 3,51%
Labrador	02 / 3,51%
Pinscher	02 / 3,51%
NI	02 / 3,51%
Buldogue inglês	01 / 1,75%
Chow chow	01 / 1,75%
Golden retriever	01 / 1,75%
Schnauzer	01 / 1,75%
Shih-tzu	01 / 1,75%
Total	57 / 100%

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados do Laboratório de Doenças Infectocontagiosas dos animais Domésticos da Universidade Federal Rural de Pernambuco
SRD: sem raça definida; NI: animais que na ficha não foi informado a idade do animal

Ainda foi constatado que 43,86% dos isolados foram provenientes de cães entre 06 e 10 anos de idade, conforme mostra a tabela 2.

Tabela 2: Quantitativo de isolados bacterianos obtidos de cães com quadro de cistite segundo idade, atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco (HOVET/UFRPE) durante o período de março de 2019 a fevereiro de 2020

Idade	N° de amostras com crescimento	%
0 a 05 anos	15	26,32%
06 a 10 anos	25	43,86%
Maior que 10 anos	11	19,30%
NI	06	10,53%
Total	57	100%

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados do Laboratório de Doenças Infectocontagiosas dos animais Domésticos da Universidade Federal Rural de Pernambuco
 NI: animais que na ficha não foi informado a idade do animal

Quanto aos isolados, *Proteus* spp. e *Staphylococcus* spp. foram os microrganismos de maior prevalência, com 28,81% e 30,51%, respectivamente. Demais microrganismos isolados estão demonstrados na tabela 3.

Tabela 3: Agentes bacterianos isolados de amostras de urina de cães com quadro de cistite atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco (HOVET/UFRPE) durante o período de março de 2019 a fevereiro de 2020

Microrganismo	Número de isolados	%
<i>Staphylococcus</i> spp.	18	30,51%
<i>Proteus</i> spp.	17	28,81%
<i>Escherichia coli</i>	09	15,25%
<i>Klebsiella</i> spp.	05	8,47%
<i>Enterobacter</i> spp.	03	5,08%
<i>Enterococcus</i> spp.	03	1,69%
<i>Pseudomonas</i> spp.	01	1,69%
Bacilo Gram-negativo	01	1,69%

<i>Streptococcus</i> spp.	01	1,69%
<i>Corynebacterium</i> spp.	01	1,69%
Total	59	100%

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados do Laboratório de Doenças Infectocontagiosas dos animais Domésticos da Universidade Federal Rural de Pernambuco

A quantidade de isolados é maior que o número de animais porque duas amostras tiveram o crescimento de dois microrganismos diferentes em cada uma.

Felinos

Foram coletadas 38 amostras de urina de gatos, das quais 13 (34,21%) resultaram em crescimento bacteriano e em 25 (65,79%) não houve crescimento. Dos 13 isolados, 08 foram originários de machos, 4 de fêmeas e um animal não tinha informação de sexo na ficha de identificação. Em relação à raça, todos os felinos eram SRD. A prevalência de isolados foi maior em animais com idade entre 0 e 5 anos, a tabela 4 mostra o quantitativo e a prevalência de isolados segundo idade animal.

Tabela 4: Quantitativo de isolados bacterianos obtidos de gatos com quadro de cistite segundo idade, atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco (HOVET/UFRPE) durante o período de março de 2019 a fevereiro de 2020

Idade	N° de amostras com crescimento	%
0 a 05 anos	11	84,62%
06 a 10 anos	01	7,69%
Maior que 10 anos	0	0%
NI	01	7,69%
Total	13	100%

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados do Laboratório de Doenças Infectocontagiosas dos animais Domésticos da Universidade Federal Rural de Pernambuco. NI: animais que na ficha não foi informado a idade do animal

Em relação aos microrganismos isolados, obteve-se uma prevalência maior de *E. coli* (28,57%) e *Staphylococcus* spp. (21,43%). A tabela 5 detalha todos os isolados obtidos das amostras provenientes dos felinos.

Tabela 5: Agentes bacterianos isolados de amostras de urina de cães com quadro de cistite atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco (HOVET/UFRPE) durante o período de março de 2019 a fevereiro de 2020

Microrganismo	Número de isolados	%
<i>Escherichia coli</i>	04	28,57%
<i>Staphylococcus</i> spp.	03	21,43%
Bacilo Gram-negativo	02	14,29%
<i>Enterococcus</i> spp.	02	14,29%
<i>Proteus</i> spp.	01	7,14%
<i>Klebsiella</i> spp.	01	7,14%
Coco Gram-negativo	01	7,14%
Total	14	100%

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados do Laboratório de Doenças Infeciocontagiosas dos animais Domésticos da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

A quantidade de isolados é maior que o número de animais porque duas amostras tiveram o crescimento de dois microrganismos com morfologias diferentes.

Perfil de resistência e sensibilidade antimicrobiana

Foram utilizados antibióticos de 11 classes para a realização dos antibiogramas, a partir deles foi possível obter resultados de resistência e sensibilidade dos isolados frente aos membros de diversos grupos de antibióticos. Dos antibióticos testados, 100% dos isolados Gram-negativo de caninos foram resistentes à ampicilina, azitromicina e trimetoprim, já aos antibióticos cefoxitina, cefepime e cloranfenicol, todos os isolados foram sensíveis. Em relação aos isolados Gram-negativo dos felinos, 100% deles forma resistentes e sensíveis aos antibióticos tobramicina e tetraciclina, respectivamente. Os resultados do perfil de sensibilidade e resistência contra bactérias Gram-negativo estão pormenorizados na tabela 6.

Tabela 6: Perfil de sensibilidade e resistência antimicrobiana de bactérias Gram-negativo isoladas de cães e gatos com quadros de cistite atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco (HOVET/UFRPE) durante o período de março de 2019 a fevereiro de 2020

Antimicrobiano	Caninos		Felinos	
	Resistente	Sensível	Resistente	Sensível
Marbofloxacino	03/04 (75%)	01/04 (25%)	-	-
Enrofloxacino	11/17 (64,71%)	06/17 (35,29%)	02/05 (40%)	03/05 (60%)
Ciprofloxacino	09/16 (56,25%)	07/16 (43,75%)	02/04 (50%)	02/04 (50%)
Norfloxacino	04/07 (57,14%)	03/07 (42,86%)	01/02 (50%)	01/02 (50%)
Doxiciclina	16/19 (84,21%)	03/19 (15,79%)	01/03 (33,33%)	02/03 (66,67%)
Tetraciclina	11/12 (91,67%)	01/12 (8,33%)	-	01/01 (100%)
Penicilina G	08/13 (61,54%)	05/13 (38,46%)	01/04 (25%)	03/04 (75%)
Amoxicilina	11/18 (61,11%)	07/18 (38,89%)	-	02/02 (100%)
Amoxicilina com clavulanato	04/08 (50%)	04/08 (50%)	-	03/03 (100%)
Ampicilina	03/03 (100%)	-	-	-
Ceftiofur	04/17 (23,53%)	13/17 (76,47%)	01/02 (50%)	01/02 (50%)
Cefalexina	06/18 (33,33%)	12/18 (66,67%)	02/04 (50%)	02/04 (50%)
Ceftriaxona	02/03 (66,67%)	01/03 (33,33%)	-	-
Cefoxitina	-	01/01 (100%)	-	-
Cefepime	-	01/01 (100%)	-	-
Gentamicina	02/05 (40%)	03/05 (60%)	01/01 (100%)	-
Neomicina	02/03 (66,67%)	01/03 (33,33%)	-	-
Sulfa com trimetoprim	08/12 (66,67%)	04/12 (33,33%)	-	-

Vancomicina	02/03 (66,67%)	01/03 (33,33%)	-	-
Polimixina B	02/02 (100%)	-	-	-
Clindamicina	03/03 (100%)	-	-	-
Cloranfenicol	-	01/01 (100%)	-	-
Eritromicina	01/02 (50%)	01/02 (50%)	-	-
Azitromicina	01/01 (100%)	-	-	-
Trimetoprim	01/01 (100%)	-	-	-
Tobramicina	-	-	01/01 (100%)	-

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados do Laboratório de Doenças Infectocontagiosas dos animais Domésticos da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Em relação ao perfil de resistência e sensibilidade aos isolados Gram-positivo, cefepime, cloranfenicol, eritromicina e azitromicina foram os antibióticos testados nesses isolados provenientes de caninos e nenhum deles apresentou sensibilidade frente a tais antibióticos, enquanto que 100% dos isolados foram sensíveis a neomicina, amicacina e florfenicol. Em relação aos isolados Gram-positivo de felinos, doxiciclina, tetraciclina, ampicilina, cefoxitina, gentamicina, neomicina, tobramicina, clindamicina, cloranfenicol, azitromicina e trimetoprim foram antibióticos testados e que se obteve 100% de resistência dos isolados frente a tais antibióticos, enquanto que esses mesmo isolados foram 100% sensíveis ao florfenicol. Demais resultados estão demonstrados na tabela 7.

Tabela 7: Perfil de sensibilidade e resistência antimicrobiana de bactérias Gram-positivo isoladas de cães e gatos com quadros de cistite atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco (HOVET/UFRPE) durante o período de março de 2019 a fevereiro de 2020

Antimicrobiano	Caninos		Felinos	
	Resistente	Sensível	Resistente	Sensível
Marbofloxacino	06/17 (35,29%)	11/17 (64,71%)	01/02 (50%)	01/02 (50%)
Enrofloxacino	18/27 (66,67%)	09/27 (33,33%)	01/03 (33,33%)	02/03 (66,67%)
Ciprofloxacino	12/23 (52,17%)	11/23 (47,83%)	05/08 (62,5%)	03/08 (37,5%)

Norfloxacino	06/17 (35,29%)	11/17 (64,71%)	03/04 (75%)	01/04 (25%)
Doxiciclina	27/30 (90%)	03/30 (10%)	08/08 (100%)	-
Tetraciclina	13/15 (86,67%)	02/15 (13,33%)	05/05 (100%)	-
Penicilina G	10/14 (71,43%)	04/14 (28,57%)	05/05 (100%)	-
Amoxicilina	15/21 (71,43%)	06/21 (28,57%)	08/09 (88,89%)	01/09 (11,11%)
Amoxicilina com clavulanato	08/20 (40%)	12/20 (60%)	01/02 (50%)	01/02 (50%)
Ampicilina	01/02 (50%)	01/02 (50%)	02/02 (100%)	-
Ceftiofur	07/17 (41,18%)	10/17 (58,82%)	03/07 (42,86%)	04/07 (57,14%)
Cefalexina	16/30 (53,33%)	14/30 (46,67%)	08/09 (88,89%)	01/09 (11,11%)
Ceftriaxona	05/08 (62,5%)	03/08 (37,5%)	02/03 (66,67%)	01/03 (33,33%)
Cefoxitina	04/06 (66,67%)	02/06 (33,33%)	01/01 (100%)	-
Cefepime	01/01 (100%)	-	-	-
Gentamicina	03/06 (50%)	03/06 (50%)	02/02 (100%)	-
Neomicina	-	01/01 (100%)	01/01 (100%)	-
Amicacina	-	01/01 (100%)	-	01/01 (100%)
Tobramicina	-	-	01/01 (100%)	-
Sulfa com trimetoprim	08/19 (42,11%)	11/19 (57,89%)	03/04 (75%)	01/04 (25%)
Polimixina B	01/02 (50%)	01/02 (50%)	-	-
Clindamicina	10/11 (90,91%)	01/11 (9,09%)	04/04 (100%)	-
Cloranfenicol	02/02 (100%)	-	01/01 (100%)	-
Florfenicol	-	01/01 (100%)	-	01/01 (100%)
Eritromicina	01/01 (100%)	-	-	-

Azitromicina	02/02 (100%)	-	01/01 (100%)	-
Trimetoprim	-	-	01/01 (100%)	-

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados do Laboratório de Doenças Infectocontagiosas dos animais Domésticos da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

As cepas que no antibiograma tiveram o perfil de sensibilidade intermediário foram consideradas neste trabalho como resistentes.

Discussão

Dentre as espécies animais que foram submetidas à urocultura, às amostras dos caninos (57) apresentaram um maior índice de crescimento bacteriano quando comparadas às amostras dos felinos (38), evento este também observado por outros autores, sendo comum uma maior prevalência de culturas positivas em urinas de cães do que em gatos (Carvalho, 2014; Silva, 2018). Esses resultados podem ser justificados pelo fato que os felinos, diferentemente dos caninos, possuem características como urina mais ácida e concentrada, o que ajuda na prevenção desse tipo de infecção (Silva, 2018).

Em relação ao sexo dos animais, no grupo dos caninos, foi mais comum a ITU em fêmeas do que em machos, resultados esses que são semelhantes a outros estudos (Ferreira, 2014; Vasconcellos, 2015; Silva, 2018; Vieira, 2020). Essa consistência de dados pode ser explicada pelo fato do posicionamento anatômico do ânus e vulva, ambos estarem próximos um do outro, podendo dessa forma ter a migração de microrganismos do trato gastrointestinal até a vulva, fato comprovado pelo isolamento de alguns agentes que são comuns na microbiota intestinal, como por exemplo: *Proteus* spp., *E. coli*, *Klebsiella* spp. dentre outros (Silva, 2018). Já em relação aos felinos, ocorreu o oposto, pois o número de amostras positivas provenientes de machos foi superior ao de fêmeas, Carvalho (2014), Ferreira (2014) e Silva (2018) em seus estudos também obtiveram maior prevalência nos machos. Devido esses animais possuírem maiores chances de obstrução uretral em decorrência do formato da uretra dos machos dessa espécie, conseqüentemente há uma busca maior por tratamentos como a passagem de sondas, o que leva esses animais a uma maior predisposição de ITU (Silva, 2018).

Animais de todas as idades foram submetidos à cultura bacteriana, 43,86% dos caninos possuíam idade entre 06 e 10 anos, Silva (2018) e Carvalho (2014) também observaram uma

maior prevalência em animais acima de 08 (83%) e 06 (50%) anos, respectivamente. Entretanto, outro estudo obteve maior prevalência em animais com mais de 10 anos (Ferreira, 2014), contudo, neste estudo animais com as idades entre 0 e 05 anos (26,32%) e maior que 10 anos (19,30%) tiveram também resultados significativos, o que não exclui que essas faixas etárias não sejam comuns às ITU. Em relação aos felinos, a faixa etária com maior culturas positivas foi entre 0 e 05 anos (84,62%), o que corrobora ao resultado obtido por Silva (2018), porém, outros estudos relatam uma maior prevalência de infecção nesta espécie em animais com mais de 6 anos (Carvalho, 2014) e 10 anos (Ferreira, 2014) de idade, diferindo dos dados aqui obtidos, contudo há poucos estudos relacionando a idade dos felinos com ITU.

Por se tratar de animais atendidos em um hospital veterinário público e seus serviços serem gratuitos, a demanda maior de atendimento é de animais SRD, conseqüentemente, nos isolados de animais com cistite em relação à raça foi observado um maior percentual desses animais, com uma prevalência de cães de 57,89% SRD, e dos felinos 100% dos isolados foram também de animais que não possuíam uma raça definida. Vasconcellos (2012) também observou essa maior ocorrência em cães SRD, da mesma forma, o ambiente de estudo foi conduzido também em um local onde é maior o atendimento desses animais. Poodle foi a raça com a segunda maior frequência, com 8,77% de culturas positivas, corroborando o estudo de Vasconcellos (2012). Por outro lado, Norris et al. (2000), em estudo realizado na Califórnia, obteve resultados diferentes em relação à predisposição racial, pois, ao analisar isolados de 383 cães, a raça mais prevalente com urocultura positiva foi a pastor alemão, seguido de poodle, levando a crer na pertinência de realizar mais estudos em torno desta heterogeneidade.

Em um estudo realizado por Vieira (2020), a ocorrência de bactérias Gram-negativo foi prevalente em isolados de urina de cães (38/53), resultado semelhante foi obtido neste estudo (36/59). No presente estudo foi possível observar que o agente Gram-negativo de maior ocorrência foi *Proteus* spp., diferente do resultado obtido por Vieira (2020) e Vasconcellos (2015), que tiveram *E. coli* como agente mais prevalente. Porém, Silva (2018) também detectou *Proteus* spp. como agente Gram-negativo mais comum. Já em relação a bactérias Gram-positivo, *Staphylococcus* spp. esteve presente em 18 amostras (30,51%), sendo o segundo mais frequente de todos os isolados, coincidindo com os estudos obtidos por outros autores (Carvalho, 2014; Ferreira, 2014; Vasconcellos, 2015; Vieira, 2020), diferenciando do resultados de Silva (2018), no qual esse agente foi o mais isolado.

A espécie bacteriana predominante nos isolados de felinos foi *E. coli* (28,57%), seguido de *Staphylococcus* spp. (21,43%). Outros estudos citados na literatura divergiram dos dados de

prevalência aqui encontrados, o estudo conduzido por Carvalho (2014) detectou *E. coli* (60%) como agente predominante, entretanto, nenhuma das amostras teve crescimento de *Staphylococcus* spp. Já o estudo de Silva (2018) obteve resultados distintos, pois *Staphylococcus* spp. esteve presente em 42,8% das uroculturas e não se obteve nenhum isolado de *E. coli*. Ferreira (2014) obteve *Staphylococcus* spp. (36,4%) como agente mais comum entre os isolados, seguido de *E. coli* (27,2%).

Nesse estudo foram testadas várias classes de antibióticos frente aos agentes isolados para a detecção de sensibilidade e resistência antimicrobiana. Do grupo das quinolonas foram utilizados quatro membros: marbofloxacino, enrofloxacino, norfloxacino, e ciprofloxacino, podendo ser observado que as bactérias Gram-negativo isoladas de amostras caninas demonstraram um perfil de sensibilidade de 43,75% ao ciprofloxacino e 75% de resistência ao marbofloxacino. Já em relação aos isolados Gram-negativo obtidos de felinos, estes apresentaram 60% de sensibilidade ao enrofloxacino, enquanto que tiveram igual sensibilidade e resistência (50%) frente ao ciprofloxacino e norfloxacino. Em relação aos isolados Gram-positivo das amostras caninas foi possível observar uma maior resistência ao enrofloxacino (66,67%) e melhor e igual sensibilidade ao marbofloxacino e norfloxacino (64,71%), enquanto que os isolados felinos apresentaram uma maior sensibilidade ao enrofloxacino, como o observado nos isolados Gram-negativo de felinos, e maior resistência ao norfloxacino (75%).

Em relação ao grupo das tetraciclinas, os isolados caninos Gram-positivo e Gram-negativo apresentaram elevado índice de resistência aos antimicrobianos desta classe, acima de 80%. Em outro estudo, tanto bactérias Gram-positivo como Gram-negativo índice de resistência superior a 45% (Vieira, 2020). Mesmo sendo inferior ao resultado desse estudo, ainda assim é observado que essa classe apresenta uma baixa eficácia no tratamento dessas infecções. Já em relação aos isolados de felinos frente a essa classe de antibióticos, as Gram-negativo tiveram boa resposta à sensibilidade, sendo superior a 65%, e em relação a eficácia dos antibióticos contra Gram-positivo, 100% dos isolados apresentaram resistência. Carvalho (2014) realizou estudo em cães e gatos, e constatou que a eficácia da tetraciclina contra bactérias Gram-positivo e Gram-negativo era menos que 50%, sendo os resultados parcialmente similares aos desse estudo, diferindo principalmente das cepas Gram-positivo de felinos que tiveram 100% de resistência.

Conclusão

Os agentes bacterianos Gram-negativo mais prevalentes nos isolados caninos e felinos foram *Proteus* spp. e *E. coli*, respectivamente, enquanto que dos Gram-positivo, tanto os cães como os gatos foi observado *Staphylococcus* spp. como agente mais comum nas ITU. Em relação aos antimicrobianos testados, os isolados de cães mostraram ser 100% sensíveis ao grupo das cefalosporinas e aos antibióticos florfenicol e cloranfenicol, já dos isolados felinos, estes forma 100% sensíveis a apenas dois antibióticos, a tetraciclina e o florfenicol. Diante disso, é notória a importância da realização de exames complementares para o tratamento de quadros infecciosos em animais, sendo o padrão ouro para eficácia do tratamento a realização de cultura e isolamento bacteriano seguido de antibiograma.

Referências

BAUER, A. W. *et al.* Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. **Am. J. Clin. Pathol.** v. 451 n. 1, p. 493-496,1996.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Núcleo Ampliado de Saúde da Família**. Disponível em: <<https://aps.saude.gov.br/ape/nasf>>. Acesso em: 21 de Jan. de 2021.

BARTGES, J. W. Diagnosis of urinary tract infections. **Vet Clin Small Anim.** v. 34, p. 923-933, 2004.

CARVALHO, V. M. *et al.* Infecções do trato urinário (ITU) de cães e gatos: etiologia e resistência aos antimicrobianos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 34, n. 1, p. 62-70, 2014.

FERREIRA, M. C. *et al.* Agentes bacterianos isolados de cães e gatos com infecção urinária: perfil de sensibilidade aos antimicrobianos. **Atas de Saúde Ambiental-ASA**, v. 2, n. 2, p. 29-37, 2014.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 21 de Jan. de 2021.

JESSEN, L. R. *et al.* Effect of antibiotic treatment in canine and feline urinary tract infections: a systematic review. **The Veterinary Journal**, V. 203, n. 3, p. 270-277, 2015.

KONEMAN, E. W. *et al.* Diagnóstico Microbiológico: Texto e Atlas colorido. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

MOYAERT, H. *et al.* Antimicrobial susceptibility monitoring of bacterial pathogens isolated from urinary tract infections in dogs and cats across Europe: ComPath results. **Microbial Drug Resistance**, v. 23, n. 3, p. 391-403, 2016.

NORRIS, C. R. *et al.* Recurrent and persistent urinary tract infections in dogs: 383 cases (1969-1995). **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 36, n. 6, p. 484-492, 2000.

OLIVEIRA, R. P. *et al.* Cistite canina causada por *Salmonella enterica* subsp. *enterica*. **Acta Scientiae Veterinariae**, V. 47, n. 1, p. 366, 2019.

SILVA, D. R. *et al.* Estudo retrospectivo da etiologia, sensibilidade antibiótica, avaliação hematológica e bioquímica de infecções do trato urinário de cães e gatos. **Ciências Agrárias e Meio Ambiente**. V. 33, n. 4, p. 13-26, 2018.

DE VASCONCELLOS, A. L. **Diagnóstico de cistite em cães: contribuição dos métodos de avaliação**. 2012. Tese (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, SP, 2012.

DE VASCONCELLOS, A. L. *et al.* Fatores de risco para cistite bacteriana em cães: Estudo epidemiológico. **Revista Científica de Medicina Veterinária**. v. 14, n. 44, p. 88-92, 2016.

VIEIRA, S. E. *et al.* Identificação e perfil de sensibilidade antimicrobiana de bactérias causadoras de cistite em cães atendidos no Hospital Veterinário Roque Quagliato. **Almanaque de Ciências Agrárias-ACA**, V. 2, n. 1, p. 22-28, 2020.