Otite Externa em Pequenos Animais: Revisãode Literatura

External Otitis in Small Animals: Review Article

Eduardo Garcia Fontoura – Doutorando, Programa de Pós-Graduação em Veterinária (PPGV), Universidade Federal de Pelotas (UFPel) eduardogfontoura@gmail.com

Bruna Daniela dos Santos Valle – Discente de Medicina Veterinária, UFPel.

Aurélio Luciano Costa – Discente de Medicina Veterinária, UFPel.

Sabrina de Oliveira Capella – Mestranda, PPGV, UFPel.

Samuel Rodrigues Félix – PPGV, UFPel.

Eduardo Negri Mueller – Professor, Instituto Federal Catarinense, Câmpus Concórdia.

Márcia de Oliveira Nobre – Professor Adjunto, Faculdade de Veterinária, Departamento de Clínicas, UFPel.

Fontoura EG, Valle BDS, Costa AL, Capella SO, Félix SR, Mueller EN, Nobre MO. Medvep - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação; 2014; 12(41); 1-637.

Resumo

A otite externa é uma doença de elevada incidência na clínica de pequenos animais, acometendo tanto caninos quanto felinos. Sua definição parte da inflamação do epitélio do conduto auditivo externo. Inicialmente os sinais clínicos de eritema, prurido, otalgia, cerúmen em excesso, entre outros, podem passar despercebidos por proprietários e médico veterinário. Em grande parte dos casos o diagnóstico não é considerado um problema, podendo ser concluído através de anamnese, exame clínico geral e específico, porém casos crônicos devem ser considerados e pesquisados de forma mais aprofundada. De modo amplo, o tratamento engloba limpeza, controle da produção de cerúmen e administração tópica de antibacterianos, antifúngicos e anti-inflamatórios, que quando utilizados de forma correta fazem com que ocorra a resolução do quadro. Contudo a negligência ao diagnóstico, aliada ao uso indiscriminado e/ou incorreto do tratamento vem causando complicações posteriores aos pacientes. Desta forma objetivamos revisar os pontos chave para a melhor compreensão desta enfermidade.

Palavras-chave: Cardiopatias, dieta, sódio.

Abstract

Recognition of normal ear is extremely important to detect changes and thus establish the correct treatment protocol that succeeds in each specific pathology when necessary. Otitis externa is a disease of high prevalence in the clinic for small animals, affecting both dogs when felines, their definition of the inflammation of the epithelium of the external auditory canal. Initially, the clinical signs may go unnoticed by owners and veterinarian, which presents with erythema, itching, earache, excessive cerume, among others. In most cases the diagnosis is not considered a problem, and may be completed through anamnesis, general and specific clinical examination, but chronic cases should be considered and investigated more deeply. Broadly, the topical treatment encompasses antibacterial, antifungal and anti-inflammatory, which when used correctly

cause occurs the condition is resolved, but the neglect of diagnosis, coupled with the indiscriminate use or misuse of the treatment is causing complications subsequent to patients. Thus we aim to review the key points for a better understanding of this disease.

Keywords: External ear, ear canal, dogs, cats.

Introdução

O reconhecimento da orelha hígida é de extrema importância para detecção de alterações afim de que se possa estabelecer o protocolo de tratamento adequado quando necessário (1,2). O conduto auditivo externo em condições normais possui características que mantém o equilíbrio e manutenção adequada de suas funções. Quando em situações de adversidade da incidência de casos, a otite externa recebe destaque frente a outras otopatias (3).A otite externa é caracterizada por inflamação do conduto auditivo externo, associado a agentes infecciosos ou não, uni ou bilateral, aguda ou crônica, com exsudato ceruminoso ou purulento (4,5). A etiologia desta enfermidade pode ser dividida em fatores primários, predisponentes e perpetuantes.

Os fatores primários são propriamente os causadores da inflamação, os fatores predisponentes são mecanismos facilitadores de distúrbios e favorecem o estabelecimento da doença, e por fim, os fatores perpetuantes os quais dificultam a resolução do quadro (6,7).O diagnóstico de otite deve ser feito através de anamnese minuciosa, exame clínico, otoscopia e exames complementares como citologia, cultura e antibiograma. Já o tratamento deve incluir o controle da causa primária, como microrganismos, corpo estranho ou dermatopatias (8).

Contudo, a otite externa não é considerada um fator de risco a vida animal, porém a elevada casuística em cães associada a dor intensa causada pelo processo inflamatório, danos ocasionados em longo prazo como a estenose canal auditivo e o desenvolvimento de nodulações, acrescidos do custo do tratamento e demais dificuldades, fazem com que esta seja uma doença de extrema relevância na clínica médica de pequenos animais (1,5).

Diante desta situação objetivamos revisar pontos considerados relevantes para a melhor conduta em casos de otite externa, visando maior compreensão da dimensão desse quadro pelo médico veterinário, assim como o bem-estar de seus pacientes.

Revisão da literatura

1.1 Anatomia e conformidades da orelha externa

A orelha pode ser divida em três regiões: orelha externa, média e interna. O ouvido externo por sua vez é dividido em pina (pavilhão externo) e meato acústico externo (porção vertical e horizontal) até a separação o ouvido médio pela membrana timpânica (2,7). A principal função do ouvido é transformar as ondas sonoras em mensagens neurais para interpretação do sistema nervoso, e também atuar no controle do equilíbrio, este exercido pelo ouvido interno (10).

Em cães, cada raça possui suas particularidades quanto à conformação do pavilhão externo, podendo ser pendular, semi-pendular ou ereto (7). A maioria dos felinos possui o pavilhão auricular externo ereto, porém modificações genéticas estão fazendo com que surjam variações neste aspecto (2).

h1.2 Microclima do conduto auditivo

O ouvido externo possui características únicas que formam um ambiente normal onde estão presentes microrganismos comensais, pelos, glândulas sebáceas e apócrinas, que interferem diretamente na aeração, pH, temperatura (4,5). Estes fatores podem ser influenciados de diversas formas, a raça do animal é um exemplo clássico onde se pode notar alterações na conformação da orelha externa, quantidade de glândulas e na quantidade e densidade de folículos pilosos (2,7,10).

Cães com orelhas pendulares são mais propensos a infecções de ouvido que cães com orelhas eretas, independente destes últimos terem maior quantidade de folículos pilosos no conduto auditivo ou não (7). Ainda, os animais que agregam características como orelha pendular, maior quantidade de folículos pilosos ou canal auditivo reduzido de diâmetro, consequentemente diminuem a aeração local, fazendo com que haja aumento da temperatura e umidade. Este fato favorece o crescimento de microrganismos oportunistas e, consequentemente

a ocorrência de infecções. A umidade, tanto do conduto auditivo externo como do ambiente, já foi descrita como fator predisponente para otite externa (6). Também podemos citar o pH do epitélio do conduto auditivo, uma orelha sadia deve conter o pH entre 4,6 e 7,2, quando em casos de otite externa aguda este pH sofre alcalinização moderada, elevando o pH conforme a cronicidade do quadro (7). Em situações de pH alcalino há o favorecimento do crescimento de microrganismos que normalmente não causariam dano (2).

O cerúmen, caracterizado por ser a emulsão das secreções glandulares em conjunto com células epiteliais, também é um fator influente nestes casos. A orelha sadia possui cerúmen em pequenas quantidades formando uma barreira protetora, este por sua vez também age como antimicrobiano deixando o pH baixo (2,7). Contudo o pH do conduto auditivo também pode alcalinizar conforme aumentar a secreção de cerúmen (7).

Por fim, o conduto auditivo externo possui microrganismos que se mantêm sob controle em circunstâncias normais, porém casos em que haja o favorecimento de seu crescimento e multiplicação a Malassezia pachydermatis e Staphylococcus intermedius (4,8), ou Staphylococcus pseudintermedius, segundo a classificação de Devriese et. al. (9), podem tornar-se patogênicos (4,8).

1.3 Otite externa

A otite externa caracteriza-se por inflamação do conduto auditivo externo, podendo ser de etiologia infecciosa ou não (11,12) uni ou bilateral, aguda ou crônica e seu exsudado ceruminoso ou purulento (13). É uma doença de elevada prevalência na rotina clínica de pequenos animais, sendo que aproximadamente 20% dos cães encaminhados ao atendimento apresentem sinais clínicos (8,14). Porém, muitas vezes esta enfermidade pode ser negligenciada ou posta em segundo plano, tanto pelo médico veterinário quanto pelo proprietário, tornando-se um desafio de diagnóstico e tratamento (1,5).

1.3.1 Etiologia

A otite é uma doença comum em caninos, mas também pode estar presente em felinos, sendo que nestes a maior ocorrência da doença é de origem parasitária (15). Diversos fatores podem desencadear a inflamação da orelha externa, podendo ser divididos em fatores predisponentes, primários e perpetuantes. Para o sucesso do tratamento é essencial à identificação do fator desencadeante da doença (8,12).

1.3.2 Fatores primários

A identificação e tratamento dos fatores primários são essenciais para que haja resolução do quadro clínico (8,11). Nesta categoria encontram-se causas parasitárias, as quais são a principal forma desencadeante de otite em felinos podendo chegar a 50% dos casos. Os principais ácaros para a clínica de pequenos animais compreendem o Otodectes cynotis, o Demodex canis, o Otobius megnini, o Sarcoptes scabiei, o Notoedres cati, o Cheyletiella spp., e Eutrombicula sp. Ainda neste grupo estão as doenças autoimunes, doenças endócrinas, assim como hipersensibilidade e doenças alérgicas, neoplasias e corpos estranhos (6). A hipersensibilidade e as alergias são relatadas como a maior causa de otite crônica ou recorrente em cães, indicando que respectivamente 55% e 80% dos cães com dermatite atópica e alergia alimentar apresentam otite externa concomitante (12).

1.3.3 Fatores predisponentes

As causas predisponentes são aquelas que não iniciam diretamente a otite externa, porém aumentam o risco da ocorrência da doença. Muitos destes fatores alteram o microclima auditivo normal, que, associado a outros fatores primários irão causar a otite externa (6,11). Neste grupo destacam-se principalmente causas relacionadas à anatomia e genética. Exemplos, são cães com orelhas pendulares, excesso de pelos e/ou estenose do conduto auditivo, entre outros, que fazem com que haja dificuldade de drenagem e aeração no conduto auditivo (12).
Sabe-se que cães das raças Poodle,

Cocker Spaniel Inglês, Fila brasileiro, Pastor alemão, entre outras, possuem maior predisposição ao desenvolvimento de otite, ainda que a incidência em cães sem raça definida também seja elevada (4). Também, excesso de umidade no conduto auditivo pode ser um fator predisponente a otite externa, essa por sua vez age macerando o epitélio diminuindo assim a barreira protetora contra infecções. Ainda, tratamentos utilizados de forma errônea, ou

até mesmo a limpeza inadequada, podem ocasionar lesões no epitélio auricular (6,12,16).

1.3.4 Fatores perpetuantes

Este grupo abrange as causas que não desencadeiam diretamente a doença no conduto auditivo, mas dificultam sua resolução. São causas que devem ser tratadas concomitantemente com a afecção primária ou não haverá resolução do quadro. Pode-se utilizar como exemplo, causas de origem bacteriana, fúngica, obstruções ou estenose do conduto auditivo assim como quadros de otite média (6,12).

As características do conduto auditivo permitem a presença de microrganismos, porém, tais condições fazem com que ocorra um equilíbrio em seu crescimento e mecanismos de patogenicidade, tornando-os não patogênicos ou menos virulentos temporariamente, até que ocorra algum distúrbio que favoreça seu desenvolvimento (8). Dentre os microrganismos mais comumente isolados em casos de otite externa estão às leveduras Malassezia pachydermatis, assim como as bactérias Staphylococcus intermedius ou também descrito atualmente como S. pseudintermedius, Staphylococcus aureus, Pseudomonas spp, Streptococcus spp., Proteus spp., Escherichia coli e Corynebacterium sp. (4,5,8,9,12,13,14).

1.3.5 Sinais clínicos

Sinais clínicos, como prurido quando em fase inicial, podem passar despercebidos tanto pelo proprietário quanto pelo médico veterinário, principalmente em casos em que o paciente é levado até a clínica para a pesquisa de outra enfermidade (1,5). Os sinais clínicos característicos compreendem além do prurido, dor a palpação e/ou incomodo, pender ou balançar a cabeça, exsudação ceruminosa ou purulenta, eritema, edema, ulcerações, odor fétido, sendo que também podem ser visualizados na porção externa da orelha sinais de escoriações e auto-traumas. Nos casos de maior cronicidade estes sinais clínicos também podem cursar com estenose do canal auditivo e dificuldade ou perda de audição, este último, em quadros com envolvimento da orelha média (6,12).Casos com origem parasitária ou por corpos estranhos geralmente iniciam de forma aguda através de prurido intenso, podendo ser diferenciados pela quantidade menor de exsudato no período inicial, principalmente o exsudato ceruminoso que mais comumente é observado em otites por alterações autoimunes ou glandulares (16).

1.3.6 Diagnóstico

Para o diagnóstico da otite externa uma anamnese minuciosa é sempre importante. Perguntas como tempo de evolução do quadro, progressão, outros tratamentos ou outras áreas do corpo afetadas devem estar sempre presentes visando à pesquisa por uma possível causa primária ou dificuldades de tratamento (11). Ainda, o médico veterinário deve lançar mão do exame clínico geral e específico através da otoscopia, podendo ser auxiliado por exames complementares, como cultura, antibiograma, citologia auricular, biopsia, estudo radiológico (11,12,16) além de vídeotoscopia (3), tomografia, ressonância magnética ou também otoscopia virtual 3D, a qual permite navegação por imagem ao longo das superfícies internas de um modo semelhante à vídeotoscopia convencional (17). Porém, com o uso somente da otoscopia o clínico já pode detectar a presença de corpos estranhos, neoplasias, classificar o grau de eritema na região auricular, avaliar as lesões progressivas que acompanham o quadro, entre outras observações consideradas relevantes.

Gotthelf (18) faz associações entre o possível agente causador da otite e a coloração do exsudato produzido e visualizado na otoscopia. Casos relacionados a Malassezia sp. apresentariam exsudato de coloração amarronzada, casos onde há o envolvimento de Pseudomonas sp. podem demonstrar exsudato purulento levemente esverdeado, assim como casos de otite relacionados com Staphylococcus sp. estão mais associados ao exsudato amarelado.

1.3.7 Tratamento

Para um tratamento efetivo a identificação do agente primário causador da doença é extremamente importante (12). Porém de maneira geral o alvo terapêutico de maior foco tornam-se os microrganismos (8). Contudo, independente do fator causador, a limpeza do conduto auditivo deve ser sempre levada em consideração como auxiliar ao tratamento, principalmente por permitir a ação de outros princípios na parede do conduto auditivo (19).

O uso de ceruminolíticos é realizado como tratamento conjunto da otite externa, atuando na limpeza do canal auditivo sempre antecedendo a aplicação de fármacos (20, 21). O propilenoglicol é um álcool orgânico, viscoso, incolor, solvente e emulsificante, sendo considerado uma substância de baixa irritabilidade e em algumas concentrações também podendo atuar com ação queratolítica. Por essas características, o propilenoglicol é utilizado amplamente como veículo para formulações de produtos da linha dermatológica e soluções otológicas (19,22). A aplicação do ceruminolítico pode reduzir alguns dos sinais clínicos, principalmente o odor fétido na concha acústica e quantidade de cerúmen visualizado na otoscopia, embora ele não apresente uma ação antimicrobiana direta, pode levar a uma redução dos microrganismos de forma indireta, pela redução do cerúmen, utilizado como substrato para a multiplicação e crescimento bacteriano (23).

Contudo a grande maioria das formulações otológicas contêm antimicrobianos, antifúngicos, anti-inflamatórios e pequenas quantidades de anestésicos locais (24), porém o uso de medicamentos tópicos em casos de rompimento da membrana timpânica pode causar reações indesejáveis. Por exemplo, a antibioticoterapia com base nos aminoglicosídeos é contraindicada em casos de perfuração da membrana timpânica, sendo considerada ototóxica, assim, em casos que se desconheça o estado de integridade da membrana timpânica é aconselhado o uso de quinolonas como a ciprofloxacina ou ofloxacina (25). O tratamento utilizando medicamentos sistêmicos é indicado quando houver otite externa com sinais clínicos exacerbados, otite crônica ou também casos de otite média, sendo que o tratamento estende-se mesmo após a cura clínica (26).

A escolha do antimicrobiano sempre deve ser baseada em testes de sensibilidade e cultura. Casos de otite média não devem ser resolvidos somente com a terapia tópica, sendo necessário o uso sistêmico concomitante (26). Antibióticos que penetrem o tecido fibrosado ou calcificado devem ser administrados em doses mais elevadas, como por exemplo, a sulfadizina associada com trimetoprim a cada 12 horas (BID), clindamicina ou enrofloxacina, ambos BID. Este tratamento pode se estender por seis a oito semanas, sendo indicada a continuidade da terapia por sete dias após o desaparecimento dos sinais clínicos (27).

Também existem casos específicos onde o tratamento pode possuir maior efetividade sob determinado microrganismo, como por exemplo, os aminoglicosídeos, especialmente a gentamicina, que são efetivos principalmente na redução de bactérias do gênero Pseudomonas spp. (28). Porém Lorente (29), relata que já existem casos onde há a redução da ação como bactericida contra esse gênero bacteriano. Outro exemplo é a ciprofloxacina que pode ser empregada como um antibiótico ativo contra a maioria dos microrganismos, mas com ação principalmente sobre P. aeruginosa, S. aureus e S. epidermidis, as quais são bactérias de importância nesta enfermidade, e como aditivo a ciprofloxacina ainda apresenta baixo índice de efeitos colaterais, além de não causar absorção sistêmica após aplicação tópica, ao contrário dos aminoglicosídeos que causam ototoxicidade, sendo que já foi demonstrada que a administração tópica de ciprofloxacina obtém melhores resultados que a administração de gentamicina sistêmica (29).

Ainda sobre a P. aeruginosa, este microrganismo está sendo considerado problemático em termos de tratamento, pois nos últimos anos é crescente o número de cepas resistentes. Estudos in vitro estão sendo realizados para resolver este problema, alguns resultados já demonstram que a utilização de polimixina B associada à miconazol tem potencial de ação capaz de ser utilizada na maioria das cepas, principalmente em casos de resistência a enrofloxacina e gentamicina (28,30). A P. aeruginosa também já desenvolveu resistência há maioria das penicilinas, cefalosporinas de primeira e segunda geração, cloranfenicol e a alguns aminoglicosídeos (estreptomicina, neomicina e canamicina), tetraciclinas e sulfonamidas. Contudo antibióticos como ureidopenicilinas, quarta geração de cefalosporinas, quinolonas e polimixinas, ainda podem ser usados para tratar as infecções por P. aeruginosa (31).

Penna alerta sobre espécies do gênero Staphyococcus (S. intermedius, S.schleiferi, S. aureus, S. epidermidis e S. simulans) as quais apresentam resistência pelo menos há um antimicrobiano, sendo a grande maioria multirresistente. Estas bactérias já demonstram algum grau de resistência a amoxicilina quando utilizada sozinha, assim como também há a demonstração de queda da eficácia das penicilinas. Nestes casos a utilização de amoxicilina associada ao ácido clavulânico ou oxacilina é considerada eficaz, enquanto a neomicina e eritromicina já demonstram um alto índice de resistência, não devendo ser empregadas. Fatos como estes demonstram a necessidade da cultura bacteriana para identifica-

ção de espécies e testes de susceptibilidade aos antimicrobianos (antibiogramas) para a terapêutica adequada (Quadro) (32).

Nas otites, as infecções micóticas superficiais são causadas por leveduras principalmente dos gêneros Malassezia spp., ou de forma mais rara Candida spp.. Estes microrganismos podem atuar como habitante natural da pele e ouvido dos cães, ou também como patógeno oportunista. Essas formas de infecções fúngicas relatadas em animais domésticos acometem a epiderme, o epitélio folicular, a haste pilosa (33). Conforme Bensignor (34) os tratamentos utilizando miconazol proporcionam a redução fúngica desejada, embora tratamentos com associação de antifúngico, antimicrobiano e anti-inflamatório, como respectivamente: clotrimazol, marbofloxacina e dexametasona produzam uma maior efetividade na redução de eritema, cerúmen e prurido.

A M. pachydermatis é uma levedura frequentemente envolvida como fator perpetuante na otite externa. As terapias tópicas com diferentes agentes antifúngicos são geralmente bem sucedidas para o controle de seu crescimento. Apesar das repetições de tratamento com os mesmos princípios antifúngicos, a M. pachydermatis não demonstrou ainda suscetibilidade de desenvolver mecanismos de resistência com relevância clínica. Atualmente os antifúngicos mais utilizados são os azóis, representados principalmente pelo miconazol e clotrimazol (15,35).

Para animais com otite com causa primária parasitária, como os acometidos por Otodectes, o uso sistêmico de ivermectina é considerado a forma mais eficaz de tratamento, sendo recomendado para os animais em conjunto com o controle ambiental (27). Especialmente cães da raça Collie e mestiços, não devem ser tratados com ivermectina, sendo que cães da raça Old English Sheepdogs e Shetland Sheepogs também necessitam de maiores cuidados durante a administração de medicamentos com este princípio. Ainda, nas preparações otológicas veterinárias é comum o uso de piretrinas, carbaril, tiabendazol, organofosforados e monossulfiram (24,36) O fipronil é uma molécula sintética com atividade comprovada contra ácaros e insetos, além de não ser tóxica quando utilizada em filhotes, podendo ser empregada como alternativa de tratamento (27).

A grande maioria dos casos de otite externa pode ser solucionada com a utilização de terapia tópica, quando respeitados critérios de administração, principalmente o período de tratamento (24). Porém, são inúmeros os casos de negligência durante o tratamento de otite, o que pode resultar em recidiva e evolução para casos crônicos, fato que eleva resistência bacteriana, custo de tratamento e, muitas vezes, culminam com a necessidade de procedimentos cirúrgicos para resolução do quadro (1,6,16). Segundo Voget (37) a antibioticoterapia errônea além de causar resistência, quando utilizado em doses ou períodos reduzidos, também pode ao final do tratamento alcançar concentrações plasmáticas elevadas, ultrapassando o limite de determinação para o tratamento. Mais que isso, a utilização das mesmas moléculas para o tratamento humano e animal faz com que haja uma dificuldade no controle dos medicamentos (5,8). Por esse motivo a terapia deve ser escolhida de forma consciente a aperfeiçoar o tratamento e minimizar o desenvolvimento de resistência aos antimicrobianos convencionais. Estudos in vivo com modelos experimentais estão sendo realizados para melhor

AGENTE	RESISTENTE	SENSÍVEL
Otodectes	.....	Ivermectina
Pseudomonas sp.	Beta-lactâmicos	Aminoglicosídeos (gentamicina, ciprofloxacina, polimixina associado a miconazol)
Staphylococcus sp.	**Neomicina, Eritromicina**	Ciprofloxacina, Amoxicilina associada a Ác. Clavulânico, Oxacilina
Malassezia spp.	Cetoconazol (resistência intermediária	Miconazol, Clotrimazol, Marbofloxacina

Quadro. Sensibilidade e resistência a fármacos dos principais agentes microbianos e parasitários envolvidos em casos de otite externa.

reproduzir as condições de ocorrência desta doença assim como seu tratamento. Assim espera-se em um futuro próximo afirmar a capacidade real de novos compostos e também os de melhor ação para o tratamento desta enfermidade (39,40).

Considerações Finais

Diversos fatores podem desencadear a otite externa, cabe ao médico veterinário identificar a doença mesmo quando não houver queixa. Com o diagnóstico no período inicial o tratamento deve ser instituído de forma adequada e específica ao agente causador da doença para que assim não haja evolução e recidiva.

Agradecimentos

A CAPES e ao CNPq pela concessão de bolsas e incentivo ao ensino e pesquisa (Processo CNPq: 305072/2012-9).

Referências

1. GRIFFIN, C. E. Otitis Techniques to Improve Practice. Clinical Techniques in Small Animal Practice, v.21, p.96-105, 2006.
2. NJAA, B. L.; COLE, L. K.; Tabacca, N. Practical Otic Anatomy and Physiology of the Dog and Cat. Veterinary Clinical Small Animal, v.42, p. 1109-1126, 2012.
3. MANISCALCO, C. L.; AQUINO, J. O.; Passos, R. F. B.; Bürger, C. P.; Moraes, P. C. Emprego da vídeo-otoscopia no diagnóstico de otite externa em cães. Ciência Rural, v.39, n.8, p.2454-2457, 2009.
4. NOBRE, M. O.; CASTRO, A. P.; Nascente, P. S.; Ferreiro, L.; Meireles, M. C. A. Occurrency of Malassezia pachydermatis and other infectious agents as cause of external otitis in dogs from rio grande do sul state, Brazil (1996/1997). Brazilian Journal of Microbiology, v. 32, n. 3, p.245-249, 2001.
5. MALAYERI, G. Z.; S. JAMSHIDI; Salehi, T. Z. Identification and antimicrobial susceptibility patterns of bacteria causing otitis externa in dogs. Veterinary Research Communications, v.34, 435-444, 2010.
6. NASCENTE, P. S.; CLEFF, M. B.; Rosa, C. S.; Santos, D. V.; Meireles, M. C. A.; Mello J. R. B. Otite externa em pequenos animais: uma revisão. MEDVEP – Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação, v.4, n.11, p.52-59, 2006.
7. COLE, L. K.; Anatomy and physiology of the canine ear. Veterinary Dermatology, n. 20, p. 412-421, 2009.
8. LYSKOVA, P.; VYDRZALOVA, M.; Mazurova, J. Identification and Antimicrobial Susceptibility of Bacteria and Yeasts Isolated from Healthy Dogs and Dogs with Otitis Externa. Journal Veterinary Medicine. n.54, p. 559–563, 2007.
9. DEVRIESE, L. A.; Vancanneyt, M.; Baele, M.; Vaneechoutte, M.; Graef, E.D.; Snauwaert, C.; Cleenwerck, I.; Dawyndt, P.; Swings, J.; Decostere, A.; Haesebrouck, F. Staphylococcus pseudintermedius sp. Nov., a coagulase--positive species from animals. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology. n. 55, p. 1569-1573, 2005.
10. HEINE, P. A.; Anatomy of the ear. The Veterinary Clinics Small Animal Practice, v.34, p. 379-395, 2004.
11. MURPHY, K. M.; A review of techniques for the investigation of otitis externa and otitis media. Clinical Techniques in Small Animal Practice, v.16, p.236-241, 2001.
12. ROSSER, E. J. JR.; Causes of otitis externa. The Veterinary Clinics Small Animal Practice. n.34, p.459–468, 2004.
13. MUELLER, E. N.; Guiot, Ê. G.; Tillmann, M. T.; Campello--Felix, A. O.; Pereira, I. C.; Schramm, R. C.; Nobre, M. O. Avaliação do efeito da lavagem do canal auditivo externo em orelhas com otite externa purulenta bilateral. Medvep – Revista Científica de Medicina Veterinária – Pequenos Animais e Animais de Estimação, v.9, n.28, 147-150, 2011a.
14. PENNA, B.; THOMÉ, S.; MARTINS, R.; MARTINS, G.; Lilenbaum, W. In vitro ANTIMICROBIAL RESISTANCE OF Pseudomonas aeruginosa isolated from canine otitis externa in rio de janeiro, Brazil. Brazilian Journal of Microbiology. n.42, p.1434-1436, 2011.
15. BAPTISTA, T. C. C.; REIS, C. R.; Teixeira, D. R.; Moura, M. Diagnóstico de Malassezia sp em ouvidos de cães e sua correlação clínica. Revista Eletrônica Novo Enfoque, v.09, n.09, p.48-55, 2010.
16. LINZMEIER, G. L.; Endo, R. M.; Lot, R. F. E. Otite externa. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. ano VII, n.12, 2009.
17. CHO, Y.; JEONG, J.; LEE, H.; KIM, M.; KIM, N.; Lee, K. Virtual otoscopy for evaluating the inner ear with a fluid-filled tympanic cavity in dogs. Journal of Veterinary Science. v.13, n.4, p.419-424, 2012.
18. GOTTHELF, L. N.; Diagnosis and treatment of otitis media in dogs and cats. The veterinary Clinics Small Animal Practice. V.34, n. 2, p.469-487, 2004.
19. NUTTALL, T.; COLE, L.K.; Ear cleaning: the UK and US perspective. Veterinary Dermatology, v.15, n.2, p.127-136, 2004.
20. MUELLER, E. N.; GUIOT, E. G.; SANTIN, R.; MEIRELES, M. C. A.; SCHUCH, L. F. D.; NOBRE, M. O.; Efeito auxiliary do ceruminolítico na terapia tópica de cães (canis lupus familiaris) com otite externa ceruminosa. Ciência Animal Brasileira. N.1, v.14, p.59-64, 2013.
21. BASSETT, R. J.; BURTON, G. G.; ROBSON, D. C.; HEPWORTH, G.; Efficacy of an acetic acid/boric acid ear cleaning solution for treatment and prophylaxis of Malassezia sp. otitis externa. Australian Veterinary Practitioner, v.34, n.2, p. 79-82, 2004.
22. GELLER, M.; FILHO, A. B.; CUNHA, K. S. G., SLAIBI, E. B.; ABREU, C. S.; BARBOSA, J. S. S.; Avaliação imunodermatológica da resposta ao propilenoglicol e ao butilenoglicol - revisão bibliográfica sistemática. RBM: Revista Brasileira de Medicina, v.67, n.7, p.234-239, 2010.
23. 23. MUELLER, E. N.; GUIOT, E. G.; WILHELM, G.; FERNANDES, C. P. M.; SCHUCH, L. F. D.; NOBRE, M. O.; Otite

externa ceruminosa e purelenta em cães. A Hora Veterinária, v.30, n.179, p.38-40, 2011b.

24. SCOTT, D.W.; MILLER, W.H.; GRIFFIN, C.E.; Diseases of eyelids, claws, anal sacs, and ears.In: MULLER & KIRK'S SMALL ANIMAL DERMATOLOGY. 6.ed., p.1204-1231, Philadelpnia: Editora W.B. Saunders Company, 2001.

25. KAUSHIK, V.; MALIK, T.; SAEED, S. R.; Interventions for acute otitis externa. Rev Port Med Geral Fam. V. 28, p. 234-236, 2012.

26. MORRIS, D. O.; Medical therapy of otitis externa and otitis media. The Veterinary Clinics Small Animal Practice. V. 34, p. 541-555, 2004.

27. LEITE, C.A.L.; Terapêuticas tópica e sistêmica: pele, ouvido e olho. In: Manual De Terapêutica Veterinária. 3.ed., p.168-179, São Paulo: Editora Roca, 2008.

28. MEKIC, S.; MATANOVIC, K.; Seol, B. Antimicrobial susceptibility of Pseudomonas aeruginosa isolates from dogs with otitis externa. Veterinary Record. V.30, n.5 p.125-169, 2011.

29. 29. LORENTE, J.; SABATER, F.; RIVAS, M.; FUSTE, J.; RISCO, J.; Gómez, M. Ciprofloxacin plus fluocinolone acetonide versus ciprofloxacin alone in the treatment of diffuse otitis externa. The Journal Of Laryngology & Otology. V. 128, n.7, p.591-598, 2014.

30. PIETSCHMANN, S.; MEYER, M.; VOGET, M.; CIESLICKY, M.; The Joint in vitro action of polymyxin B and miconazole against pathogens associated with canine otitis externa from three European countries. Veterinary Dermatology. V. 24, n.4, p 439-45, 2013.

31. GIGUÈRE, S.; Antimicrobial Drug Action and Interaction: Na Introduction. Antimicrobial therapy in veternary Medicine. 4th. S Giguère, JF Prescott, JD Baggot, RD Walker and PM Dowling, eds. Blackwell Publishing, Ames Iowa, USA, 2006.

32. PENNA, B.; VARGES, R.; MEDEIROS, L.; MARTINS, G. M.; MARTINS, R.; LILENBAUM, W.; Species distribution and antimicrobial susceptibility of staphylococci isolated from canine otitis externa. Veterinay Dermatology. V.21, p. 292-296, 2009.

33. FARIAS, M.R.; Terapêutica otológica. In: Manual de Terapêutica Veterinária. 2.ed. São Paulo: Editora Roca, 2002.

34. BENSIGNOR, E.; Grandemange, E. Comparison of an antifungal agent with a mixture of antifungal, antibiotic and corticosteroid agents for the treatment of Malassezia species otitis in dogs. The Veterinary Record. V.158, p. 193-195, 2006.

35. CHIAVASSA, E.; Tizzani, P.; Peano, A. In vitro antifungal susceptibility of malassezia pachydermatis strains isolated from dogs with chronic and acute otitis externa. Mycopathoogia. V.178, n. 3-4, p.315-319, 2014.

36. ROSYCHUK E LUTTGEN, Olhos, ouvidos, nariz e garganta. In: Tratado de Medicina Interna Veterinária das Doenças do cão e do gato. 5.ed., p. 1048-1056, Rio de Janeiro:Editora Guanabara Koogan, 2005.

37. VOGET, M.; Armbruster, M.; Meyer, M. Antibiotic plasma levels in dogs with otitis eternal treated routinely with various tropical preparations. Berl Munch Tieraztl Wochenschr. V.125, n.11-12, p. 441-448, 2012.

38. MUELLER, E. N.; Avaliação e tratamento da otite externa canina. 91f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2009.

39. FONTOURA, E. G.; Rosmarinus officinalis L. e Triticum aestivum no tratamento da otite externa infecciosa. 50f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, 2014.

40. TAKAKI, I; BERSANI-AMADO, L. E.; VENDRUSCOLO, A.; SARTORETTO S. M.; DINIZ, S. P.; BERSANI-AMADO, C. A.; CUMAN, R.K.N.; Anti-inflammatory and antinociceptive effects of Rosmarinus officinalis L. essential oil in experimental animal models. Journal of Medicinal Food, v.11, n.4, p.741-746, 2008

Recebido para publicação em: 10/06/2011.
Enviado para análise em: 13/06/2011.
Aceito para publicação em: 15/06/2011.