

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA**

MARIANA FRANCO SANTOS

**USO DE QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DE PERDA AUDITIVA EM CÃES
COM OTITE BILATERAL**

PORTO ALEGRE

2021/2

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA**

**USO DE QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DE PERDA AUDITIVA EM CÃES
COM OTITE BILATERAL**

Autora: Mariana Franco Santos

Trabalho apresentado à Faculdade de Veterinária
como requisito parcial para a obtenção da
graduação em Medicina Veterinária

Orientador: Prof. Dr. Daniel Guimarães Gerardi

PORTO ALEGRE

2021/2

Mariana Franco Santos

**USO DE QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DE PERDA AUDITIVA EM CÃES
COM OTITE BILATERAL**

Trabalho apresentado à Faculdade de Veterinária
como requisito parcial para a obtenção da
graduação em Medicina Veterinária.

Aprovado em

APROVADO POR:

Prof. Dr. Daniel Guimarães Gerardi
Orientador e Presidente da Comissão

Profª. Dra. Anelise Bonilla Trindade-Gerardi
Membro da Comissão

Profª. Dra. Carine Ribas Stefanello
Membro da Comissão

AGRADECIMENTOS

Primeiro agradeço a Deus, por ter me guiado por todo o caminho da faculdade até aqui. Sou grata à Ele por todas as oportunidades que me permitiu viver e por toda força, paciência e coragem que só encontrei nEle.

Agradeço também a minha mãe, Mara, que nunca mediu esforços para que eu pudesse estar finalizando essa fase hoje. Mãe, obrigada por todo o sustento tanto financeiro como de amor, do teu jeitinho mesmo, que sempre me deu. Obrigada por me permitir realizar meus sonhos e por estar sempre comigo.

À minha irmã, Francielle, sou muito grata, pois esse trabalho não seria finalizado sem a ajuda dela. Obrigada, Franci por me ajudar a concluir essa etapa! Obrigada pelas palavras de consolo quando eu estava triste e tu me escutou e me ajudou a passar por esse caminho de forma mais leve.

Ao meu noivo, Eduardo, eu agradeço por todo o apoio e amor que ele me dá. Esse trabalho também não seria feito sem toda ajuda que ele me deu. Mesmo sem entender nada do assunto, se fez presente para me ouvir explicar tudo para que eu pudesse clarear as ideias e escrever o que era preciso. Obrigada, amor, pela companhia nesses últimos dias. Obrigada por me ouvir, por me amparar quando o choro se fazia presente e por não me deixar desistir quando eu já estava cansada.

Ao professor Daniel, sempre serei grata por me acolher como família no setor de Dermatologia Veterinária da UFRGS. Obrigada, prof., por me permitir crescer tanto profissional, como pessoalmente junto com todos do setor. Obrigada pela orientação, por sentar comigo e me ajudar a entender o que era preciso para esse trabalho.

E por último, mas não menos importante, agradeço a Carine. Ela que me abriu as portas para o mundo da otologia e me convidou a conhecer mais do trabalho que ela faz lindamente. Obrigada, Cari, pela oportunidade que me deu, por me apresentar ao universo das orelhas e por ser mais do que uma professora e profissional com quem eu aprendo, mas por ser uma amiga pra mim também.

RESUMO

A surdez que ocorre como consequência de otite, pode ser atribuída a uma perda auditiva de condução ou neurosensorial. Uma avaliação comportamental da função auditiva, muitas vezes, é a única opção disponível em consultório, porém pode não apresentar resultados claros. Para isso, aplicou-se um questionário para avaliar a capacidade auditiva de cães com otite bilateral e analisar se o tipo clínico de otite externa pode influenciar na capacidade auditiva. Tutoras de 31 cães responderam um questionário para averiguar se seus cães respondiam a barulhos domésticos comuns. A presença de otite externa foi avaliada através de exame otológico, citologia e vídeo-otoscopia. Os animais receberam pontuações de acordo com as respostas do questionário, variando entre 0 e 8. Cães com pontuação ≥ 2 foram classificados com alteração auditiva e < 2 sem alteração auditiva. Dezoito cães (58,06%) não apresentavam déficits auditivos, enquanto 13 cães (41,94%) apresentavam. Houve diferença significativa para as otites hiperplásica/estenossante e eritemato-ceruminosa em relação a capacidade auditiva. Devido ao número de animais com idade > 8 anos, é preciso considerar a presença de presbiacusia em associação com uma surdez de condução ou neurosensorial. Uma correlação entre a capacidade auditiva e o tipo clínico de otite pode existir. No entanto, mais estudos são necessários para uma melhor avaliação.

Palavras-chave: Déficit auditivo. Otite externa. Questionários. Surdez. Triagem auditiva.

ABSTRACT

The deafness that occurs as a consequence of otitis can be attributed to a conduction or sensorineural hearing loss. A behavioral assessment of auditory function is often the only option available during clinical exams, but it may not provide clear results. For this, a questionnaire was applied to evaluate the hearing capacity of dogs with bilateral otitis and to analyze if the clinical type of external otitis can influence the hearing capacity. Owners of 31 dogs answered a questionnaire to see if their dogs responded to common domestic noises. The presence of external otitis was evaluated through cytology and video-otoscopy. The animals received scores according to the answers to the questionnaire, ranging from 0 to 8. Dogs with scores ≥ 2 were classified as having hearing impairment and < 2 without hearing impairment. Eighteen dogs (58.06%) did not present hearing deficits, while 13 dogs (41.94%) did. There was a significant difference for hyperplastic/stenosing and erythematous ceruminous otitis in relation to hearing capacity. Due to the number of animals aged > 8 years, the presence of presbycusis in association with conduction or sensorineural deafness must be considered. A correlation between hearing ability and the clinical type of otitis may exist. However, more studies are needed for a better evaluation.

Keywords: Hearing deficit. External otitis. Questionnaires. Deafness. Hearing screening.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Número de cães de acordo com o escore recebido ao responder o questionário.....	16
Figura 2 – Gráfico dos Escores médios baseado no tipo de otite de 31 cães com otite externa	17

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de respostas do questionário.....	15
Tabela 2 – Número de cães com e sem alteração auditiva de acordo com o tipo de otite.....	17

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	10
2.1 Anatofisiologia da audição	10
2.2 Tipos de surdez	10
2.2.1 Surdez de condução	10
2.2.2. Surdez neurosensorial	11
2.2.3 Presbiacusia	12
3 MATERIAIS E MÉTODOS	13
4 RESULTADOS	15
5 DISCUSSÃO	18
6 CONCLUSÃO	20
REFERÊNCIAS	21
ANEXOS	22
ANEXO A – Questionário validado.	22

1 INTRODUÇÃO

A surdez decorrente de otite pode ser atribuída à perda auditiva condutiva adquirida de início tardio ou neurossensorial. A perda auditiva condutiva pode ser consequência de compactação de cerúmen ou exsudato, estenose do canal auditivo causado por otite externa crônica, corpos estranhos, pólipos, ruptura de membrana timpânica, danos nos ossículos auditivos, otite média crônica e otite média secretória primária hereditária. Apesar das diversas causas responsáveis pela surdez de condução, otites externas, agudas ou crônicas, e otites médias são as mais comuns. A perda auditiva neurossensorial pode ocorrer quando há danos nas vias neurológicas, podendo ser decorrente de otite interna, uso de fármacos ototóxicos, trauma físico, infecções, anestesia geral e presbiacusia (STRAIN, 2011).

A avaliação comportamental da função auditiva é um elemento padrão do exame neurológico e, muitas vezes, é a única opção disponível em consultórios veterinários. No entanto, o teste comportamental pode ser problemático e não apresentar resultados claros. O cão que não possui problemas auditivos pode não responder ao estímulo por apreensão do ambiente clínico; e o cão com perda auditiva pode responder devido a pistas visuais, vibrações ou movimentos do ar (STRAIN, 2012).

Entre os problemas que podem ocorrer em cães surdos está a falta de consciência da presença de veículos motorizados, animais mais agressivos quando assustados e punição por parte do tutor ao entender o problema auditivo como uma desobediência ou desatenção do seu cão. Logo, é importante que os tutores e veterinários estejam cientes da perda auditiva para um melhor manejo do animal (MASON; PATERSON; CRIPPS, 2013).

A finalidade deste estudo é aplicar um questionário validado (MASON; PATERSON; CRIPPS, 2013) para avaliar a capacidade auditiva de cães com otite bilateral. Além disso, avaliar se há diferença na capacidade auditiva de acordo com o tipo clínico de otite externa.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 ANATOFISIOLOGIA DA AUDIÇÃO

O som é transmitido do meio externo, iniciando sua passagem pela orelha externa, que é composta pelo pavilhão auricular e canal auditivo – que em cães e gatos possui um formato de “L”, sendo uma porção vertical e uma porção horizontal - até a membrana timpânica. As ondas sonoras atravessam a membrana timpânica chegando à orelha média, uma câmara cheia de ar localizada medial à membrana timpânica, por meio de vibrações sonoras (STRAIN, 2011). Essas vibrações são transmitidas da membrana timpânica até a orelha interna, por meio dos ossículos - martelo, bigorna e estribo – presentes na orelha média. O estribo, último ossículo da orelha média, transmite as vibrações sonoras para os fluídos cocleares na janela oval, uma membrana que separa a orelha média da orelha interna (CUNNINGHAM, 2004).

A orelha interna contém dois sistemas: o vestibular e a cóclea, responsáveis respectivamente, pelo equilíbrio postural e pela audição (FEITOSA, 2004). De acordo com Cunningham (2004) e Strain (2011), a porção coclear é dividida em três câmaras - escala vestibular, escala timpânica e escala média ou ducto coclear – por duas membranas – a basilar e a de Reissner. Ao longo do ducto coclear, sobre a membrana basilar, está presente o órgão de Corti, responsável por traduzir as ondas sonoras em potenciais de ação por meio das células ciliadas receptoras.

As vibrações sonoras viajam pela perilínfa da escala vestibular, passando pela escala timpânica, chegando até a membrana basilar. Então, as células ciliadas do órgão de Corti, respondem a essas ondas com o disparado de potenciais de ação, que se propagam pelo oitavo nervo craniano (nervo vestibulococlear) até o tronco cerebral e centros cerebrais superiores. A percepção de estímulos sonoros e a localização de sua fonte ocorrem quando a informação é transmitida por meio de vias neurais para a porção auditiva do córtex cerebral (CUNNINGHAM, 2004; STRAIN 2011).

2.2 TIPOS DE SURDEZ

2.2.1 Surdez de condução

Esse tipo de surdez ocorre quando o som é impedido ou reduzido de chegar à cóclea da orelha interna, decorrente de afecções da orelha externa ou média. Otites externa e média, compactação de cerúmen, inflamação do canal auditivo, efusão da orelha média, presença de pólipos, são causas desse tipo de surdez e passíveis de intervenção médica, tornando possível o restabelecimento da capacidade auditiva (STRAIN, 2012; SCHEIFELE; CLARK; SCHEIFELE, 2012). A perda auditiva condutiva ainda pode acontecer devido a ruptura ou fratura dos ossículos da orelha média ou ainda pela redução de vibração desses ossículos causada pela otosclerose (SCHEIFELE; CLARK; SCHEIFELE, 2012).

Em casos mais graves e crônicos de otite externa, pode ser necessário recorrer a ablação total do conduto auditivo; a função auditiva permanece mesmo após o procedimento se a mesma estiver presente antes da retirada do conduto. O cão apresentará surdez de condução pelo abafamento de sons ocasionado pela pele presente sobre a abertura do canal auditivo, mas ainda pode ser possível a detecção de sons mais alto (STRAIN 2012).

2.2.2. Surdez neurosensorial

A surdez decorrente da morte primária ou secundária das células ciliadas da cóclea é classificada como surdez neurosensorial (STRAIN, 2011). Esse tipo de perda auditiva pode ser congênito ou de início tardio, resultante da exposição a fármacos ototóxicos, ruídos ou traumas físicos, presbiacusia (processo de envelhecimento), otite interna e procedimentos anestésicos (SCHEIFELE; CLARK; SCHEIFELE, 2012; STRAIN, 2012). Segundo Strain (2012), a apresentação clínica mais comum é a surdez congênita hereditária, seguida pela presbiacusia.

As anormalidades da orelha interna, quer sejam elas hereditárias ou de desenvolvimento, foram classificadas em três tipos (STEEL, 1983 *apud* STRAIN 2011): morfogenéticas, neuroepiteliais e cócleo-saculares ou do tipo Scheibe. Nos defeitos morfogenéticos estão as deformidades na estrutura dos labirintos ósseos ou membranosos. Já as anormalidades neuroepiteliais são consequência da degeneração das células ciliadas, ocorrendo no final do desenvolvimento coclear. A surdez é completa e parece acontecer bilateralmente. Por último, a surdez decorrente das anormalidades cócleo-saculares, ocorrem devido a degeneração da estria vascular. A surdez é completa na orelha afetada e pode ser unilateral ou bilateral.

Scheifele, Clark e Scheifele (2012) utiliza uma classificação separada de perda auditiva sensorial (surdez proveniente de problemas nas estruturas cocleares) e perda auditiva neural (lesões que ocorrem no nervo coclear, entre a cóclea e o tronco cerebral). Segundo os autores, é possível diferenciar os dois tipos de perda auditiva, através dos métodos diagnósticos atuais, como a ressonância magnética, tomografia computadorizada e registro de emissões otoacústicas, entre outras, permitindo uma classificação separada em humanos. Porém, o manejo dos dois tipos de perda auditiva, na veterinária, é basicamente o mesmo.

2.2.3 Presbiacusia

Ocorre através da degeneração da estria vascular (LIU; YAN, 2007 *apud* STRAIN 2012), sendo observada degeneração concomitante do órgão de Corti e das células ganglionares. De acordo com Strain (2012), apesar de ser primariamente neurosensorial, ela pode estar ligada a perda auditiva por condução e alterações centrais. Esse tipo de surdez ocorre de forma progressiva, normalmente bilateralmente simétrica, afetando, geralmente, as frequências mais altas antes das baixas. Na espécie humana, os homens são mais afetados do que as mulheres; porém, ainda não está claro se o mesmo vale para os cães.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Foram convidados tutores de cães com histórico e manifestações clínicas de otite (meneios cefálicos, prurido otológico, otorreia, mau cheiro proveniente das orelhas e dor à palpação auricular) a responder um questionário desenvolvido e validado por Manson, Paterson e Cripps (2013), para avaliação da capacidade auditiva (Anexo A). Os dados foram coletados no período de setembro de 2021 a março de 2022, de pacientes provenientes de Serviço Especializado em Otologia Veterinária (OtoVet – Otologia Veterinária®), em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. O questionário foi aplicado no início da primeira consulta, sendo realizado pela mesma pessoa, de forma presencial para os tutores. O questionário requeria respostas simples de sim ou não para oito perguntas, baseadas na opinião dos tutores sobre a audição e habilidade de seus cães em ouvir barulhos domésticos comuns. Para cada resposta sugestiva de déficit auditivo era atribuída a nota 1 e sugestiva de audição normal, nota 0. Ao final da aplicação do questionário os cães recebiam um escore que poderia variar de 0 a 8. Considerou-se o cão como tendo alteração auditiva quando este recebeu escore ≥ 2 . Após a aplicação do questionário, o animal passou por avaliação otológica. As duas orelhas foram avaliadas para confirmar a presença de otite através de exame citológico - coletado por suabe, corado pelo método Panótico Rápido® (Laborclin – Pinhais, Paraná, Brasil) e avaliado no momento da consulta – e exame de vídeo-otoscopia. Além das manifestações clínicas compatíveis com otite, foi empregado os critérios usados por Mason, Paterson e Cripps (2013) para classificar a otite em externa e/ou média (Quadro 1). Após a confirmação do diagnóstico a otite foi classificada por suas características clínicas em: eritematosa, eritemato-ceruminosa, supurativa e hiperplásica/estenosante (Quadro 2), de acordo com Jackson e Marsella (2012). Os cães deveriam apresentar o mesmo tipo clínico de otite bilateralmente e não poderiam estar recebendo tratamento com medicamentos tópicos otológicos ou fármacos, por pelo menos uma semana antes da inclusão no estudo.

Os dados foram digitados no programa Excel e posteriormente exportados para o programa GraphPad Prism (*version* 8.0.0, GraphPad Software, San Diego, California USA) para análise estatística. O número de casos com e sem alteração auditiva entre os tipos clínicos de otite foram submetidos pelo teste exato de Fisher. Foi considerado o nível de significância de 5%.

QUADRO 1 – Critérios para classificação da otite em externa e/ou média.

Características clínicas	Otite externa	Otite média
Membrana timpânica	Sem alteração e intacta	Com alteração ou rompida
Presença de infiltrado inflamatório	Sim	Sim
Citologia ou Cultura com presença de bactérias e/ou <i>Malassezia spp.</i>	Sim	Sim
Exame de Vídeo-Otoscopia	Presença de eritema, ulceração ou hiperplasia no canal vertical ou horizontal	-
Tomografia Computadorizada	-	Evidência de alteração patológica na bula timpânica ou alteração óssea afetando a bula timpânica

Fonte: Mason, Peterson e Cripps (2013).

QUADRO 2 – Tipos de otite externa de acordo com a apresentação clínica.

Tipo	Apresentação clínica
Eritematosa	A inflamação do canal auditivo (observada principalmente nos casos agudos) é o único sinal clínico presente. Tipicamente associado a prurido e/ou agitação da cabeça
Eritemato-ceruminosa	Inflamação associada à presença de excesso de cerume, que pode obstruir o canal auditivo. O prurido é variável, mas geralmente está presente
Supurativa	As secreções são variáveis, mas a secreção geralmente é líquida e malcheirosa. O prurido pode ser observado, mas a dor é mais típica. Frequentemente associado a sacudir a cabeça
Hiperplásica/Estenosante	As alterações hiperplásicas do canal auditivo eventualmente levam à oclusão das partes externas da tuba auditiva. Frequentemente presente com doença crônica

Fonte: Jackson e Marsella (2012).

4 RESULTADOS

Quarenta e seis tutores de cães com otite responderam ao questionário. Quinze questionários foram excluídos devido a 14 cães apresentarem otite unilateral e um por apresentar tipo clínico de otite diferente em cada orelha.

Trinta e um cães de 14 raças diferentes foram incluídos no estudo: Shih-tzu (7), Pug (4), sem raça definida (SRD) (4), Beagle (2), Cocker spaniel americano (2), Golden retriever (2), Lhasa apso (2), Shar-pei (2), Bulldog francês (1), Bulldog inglês (1), Chow-chow (1), Cocker spaniel inglês (1), Maltês (1) e Pinscher (1). A idade média foi de 10,1 anos (com idade mínima de 3 anos e máxima de 15 anos). Quinze cães eram fêmeas (14 castradas) e 16 machos (12 castrados).

Vinte tutores (64,5%) não foram capazes de responder às perguntas 3 e 4, por se tratar de perguntas direcionadas para aqueles que moram em casa, não sendo válidas para os que vivem em apartamentos. Um tutor não soube responder à pergunta 7. O número de respostas “sim” e “não” para todas as perguntas do questionário, está presente na tabela 1.

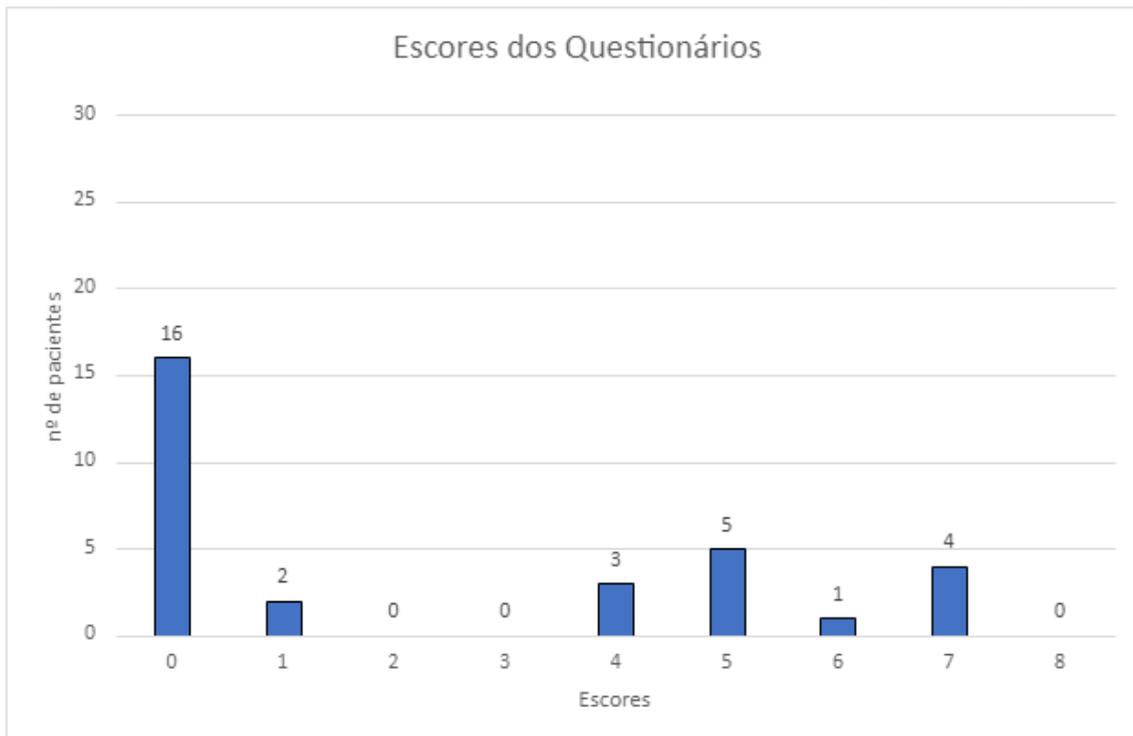
Tabela 1 - Número de respostas do questionário.

Perguntas	Sim	Não	Não se aplica
1. Você acha que seu cachorro ouve bem?	17 (54,8%)	14 (45,2%)	-
2. Seu cachorro ouve uma batida na porta/campainha da frente?	19 (61,3%)	12 (38,7%)	-
3. O seu cachorro ouve carros enquanto entra na garagem?	7 (22,6)	4 (12,9%)	20 (64,5%)
4. Seu cachorro ouve a porta do carro batendo na garagem?	7 (22,6)	4 (12,9%)	20 (64,5%)
5. Seu cachorro dorme profundamente? (não se mexe quando dorme e você entra no cômodo)	12 (38,7%)	19 (61,3%)	-
6. Seu cachorro late mais alto do que costumava?	3 (9,7%)	28 (90,3%)	-
7. Se você ficar atrás de seu cachorro, ele ouve você bater palmas?	17 (54,8%)	13 (41,9%)	1 (3,2%)
8. Se você ficar atrás do seu cão, ele ouve você sussurrar o nome dele?	18 (58,1%)	13 (41,9%)	-

Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

Cada animal recebeu um escore, variando de 0-8, baseado nas respostas do questionário. Na figura 1 está disposto o número de pacientes que recebeu cada pontuação. Além disso, os animais foram classificados com alteração auditiva quando receberam escore ≥ 2 ; 18 cães (58,06%) obtiveram escore < 2 ou seja, não possuíam alteração auditiva. A média da idade desse grupo foi de 8,5 anos (idade mínima: 3 anos; idade máxima: 12 anos); 13 cães (41,94%), receberam escore ≥ 2 , logo, possuíam alteração auditiva. A média da idade desse grupo foi de 12,1 anos (idade mínima: 7 anos; idade máxima: 15 anos).

Figura 1 – Número de cães de acordo com o escore recebido ao responder o questionário.

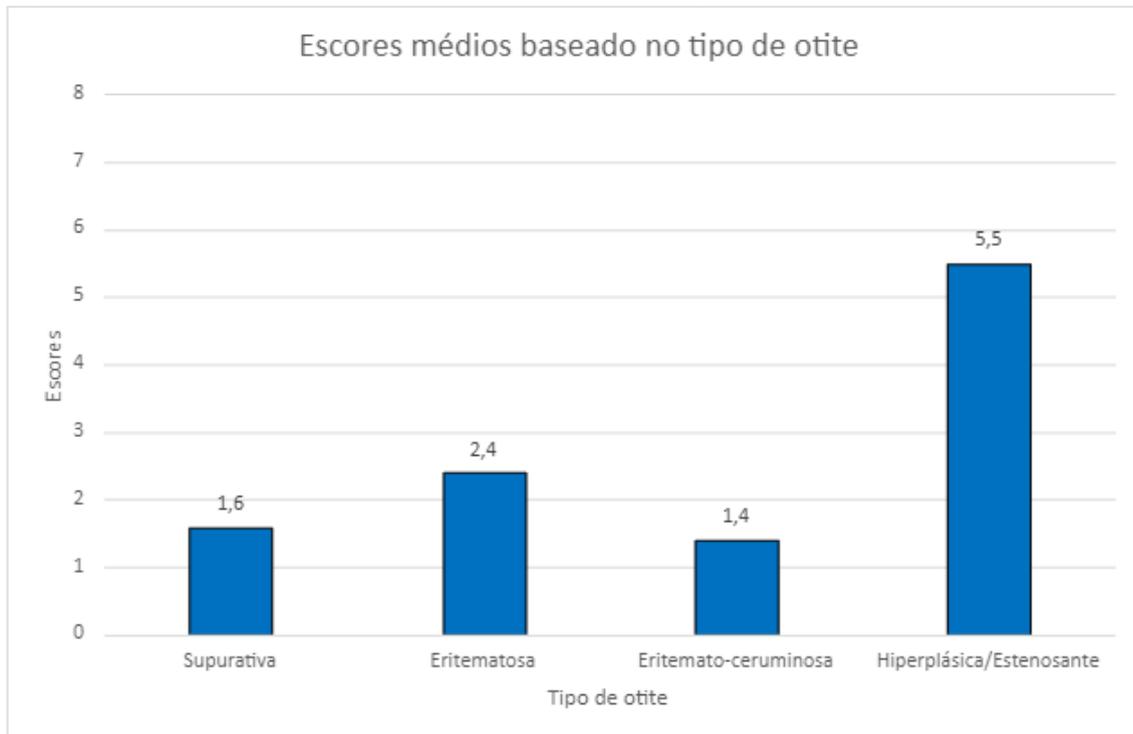


Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

A otite externa foi classificada segundo as características clínicas apresentadas. Doze cães apresentaram otite supurativa (38,7%); 10 cães, otite eritematosa (32,3%); 5 cães, otite eritemato-ceruminosa (16,1%); 4 animais, otite hiperplásica/estenossante (12,9%). O escore médio baseado no tipo de otite foi calculado e os valores encontram-se na figura 2. Não houve diferença significativa entre a capacidade auditiva e os tipos de otite supurativa e eritematosa. No entanto, houve diferença para as otites eritemato-ceruminosa e hiperplásica/estenossante ($p=0,047$) (Tabela 2).

Em relação ao diagnóstico de otite média, três animais (9,68%) obtiveram diagnóstico para a presença de otite média (2 sem alteração auditiva, 1 com alteração auditiva); 7 cães (22,58%) não possuíam otite média (3 sem alteração auditiva, 4 com alteração auditiva); os outros 21 pacientes (67,74%) não possuíam nenhum tipo de exame que pudesse comprovar o diagnóstico de otite média (11 sem alteração auditiva, 8 com alteração auditiva).

Figura 2 – Gráfico dos Escores médios baseado no tipo de otite de 31 cães com otite externa.



Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

Tabela 2 – Número de cães com e sem alteração auditiva de acordo com o tipo de otite.

Tipos de otite	Cães com alteração auditiva	Cães sem alteração auditiva
Supurativa	4 (30,76%)	8 (44,44%)
Eritematosa	4 (30,76%)	6 (33,33%)
Eritemato-ceruminosa*	1 (7,69%)	4 (22,22%)
Hiperplásica/Estenosante*	4 (30,76%)	0
Total	13	18

*P = 0,047

Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

5 DISCUSSÃO

Esse estudo foi realizado para avaliar a capacidade auditiva de cães com otite bilateral, baseado em um questionário anteriormente validado (MASON; PATERSON; CRIPPS, 2013). Também foi avaliado se houve diferença na capacidade auditiva de acordo com o tipo clínico de otite externa apresentada.

Apesar do questionário ter sido elaborado baseado nos ruídos doméstico e sons de maior interesse dos cães, como campainha, chegada dos tutores em casa e comandos verbais (SCHEIFELE, CLARK, SCHEIFELE, 2012), não foi levado em consideração a possibilidade, para as perguntas 3 e 4, de moradias sem garagens e apartamentos. Em 20 questionários (64,5%) não foi possível obter as respostas para essas perguntas, pois os tutores residiam em apartamento. Alternativas para essas questões poderiam incluir perguntas relacionadas ao passeio do animal (som buzinas e o barulho de carros na rua) ou a utilização de eletrodomésticos que possuem sons altos, como aspirador de pó, liquidificador, máquina de lavar roupas, entre outros.

De acordo com Mason, Paterson e Cripps (2013), não foi possível detectar de forma segura alterações auditivas unilaterais, através do questionário. Sendo assim, no presente estudo, cães que apresentaram otite unilateral não foram incluídos, evitando possíveis falsos negativos para déficits auditivos, pois cães com surdez unilateral podem compensar com a orelha ainda funcional, dificultando a interpretação dos tutores sobre seu comportamento auditivo (STRAIN, 2011).

No estudo de Mason, Paterson e Cripps (2013), os cães com otite média apresentavam maior perda auditiva em comparação aos casos de otite externa. O mesmo não pode ser constatado nesse estudo, devido ao baixo número de animais com diagnóstico de otite média. Os sinais clínicos para otite média incluem dor, agitação frenética da cabeça, otite externa frequentemente associada (principalmente casos recorrentes ou crônicos) e sinais neurológicos como inclinação de cabeça, nistagmo, paralisia de nervo facial, etc. (HARVEY; HARARI; DELAUCHE; 2001). Os pacientes incluídos nesse estudo eram provenientes de rotina clínica e muitos não apresentavam sinais compatíveis com uma suspeita de otite média, por isso não eram encaminhados para exames como tomografia computadorizada ou lavado otológico e otoendoscopia para avaliação da integridade dos tímpanos.

Os cães foram classificados de acordo com o escore recebido baseado nas respostas do questionário. Os animais que receberam pontuação ≥ 2 , foram classificados com alteração

auditiva e apresentaram uma idade média de 12,1 anos. Em contrapartida, os animais que não possuíam déficits auditivos, apresentaram idade média de 8,5 anos. Isso pode ser sugestivo de presença de uma surdez senil (presbiacusia) juntamente com a surdez de condução causada pela otite. Segundo Ter Haar *et al.* (2009), a perda auditiva causada pela idade, inicia em cães na idade de 8-10 anos e, apesar de ser primariamente neurosensorial (STRAIN, 2012), ela pode estar ligada a perda auditiva por condução e alterações centrais. Esses resultados vão de acordo com os achados de Mason, Paterson e Cripps (2013) onde houve uma tendência de aumento da perda auditiva com a idade, apesar de esse dado não ser absoluto.

Todos os animais que apresentaram otite hiperplásica/estenossante apresentaram algum grau de perda auditiva. Apesar do número de cães ainda ser pequeno, isso pode ser um indicador de que problemas auditivos estão correlacionados com este tipo de otite. As otites supurativa e eritematosa, no entanto, apresentaram resultados parecidos entre os cães com e sem perda auditiva, o que em primeira instância pode ser sugestivo de que esses tipos de otite não estão necessariamente relacionados à perda auditiva. Porém, assim como para a otite hiperplásica/estenossante, ainda são necessários mais estudos para melhores avaliações..

Há diversas limitações nesse estudo. A aplicação uma única vez do questionário não permitiu uma avaliação mais fidedigna da audição do animal. Uma segunda aplicação do mesmo, após um tratamento clínico ou lavado otológico, poderia auxiliar em uma melhor avaliação da surdez existente; se esse déficit auditivo se limitaria a uma surdez de condução ou se poderia haver junto uma presbiacusia ou ainda uma surdez neurosensorial. Além disso, não foi possível avaliar a relação da otite média com as alterações auditivas, já que muitos pacientes não realizaram exames para esse diagnóstico. Por último, o potencial evocado auditivo de tronco encefálico (PEATE) não foi realizado em nenhum paciente. Mesmo com a validação do questionário, a realização do PEATE auxiliaria na melhor averiguação do grau de surdez presente naqueles animais classificados com alteração auditiva e na confirmação de não haver déficits auditivos nos cães sem alterações auditivas.

6 CONCLUSÃO

Com este estudo, concluímos por meio do uso do questionário, os cães com otite apresentam déficit auditivo, porém devido ao número de animais que apresentou idade acima de 8 anos, deve-se considerar a presença de presbiacusia além de uma surdez de condução ou neurossensorial. Também é necessário avaliar a possibilidade de incluir perguntas que possam abranger uma quantidade maior de tutores, para que a pontuação baseada em questionário seja o mais completa possível. Além disso, foi possível ver que pode haver correlação entre o tipo de otite apresentada e a capacidade auditiva, no entanto, mais estudos são necessários.

REFERÊNCIAS

- BENSIGNOR, Emmanuel; FORSYTHE, Peter J. An approach to otitis externa. In: JACKSON, Hillary; MARSELLA, Rosanna (ed.). **BSAVA Manual of Canine and Feline Dermatology**. 3. ed. [S. l.: s. n.], 2012. cap. 15, p. 110-120.
- CUNNINGHAM, James G. Audição. In: CUNNINGHAM, James G. **Tratado de Fisiologia Animal**. 3. ed. [S. l.]: Guanabara Koogan, 2004. cap. 16, p. 110-113.
- GIUFFRIDA, Luis Artur; LUCAS, Ronaldo. Semiologia do Sistema Auditivo. In: FEITOSA, Francisco Leydson F. (ed.). **Semiologia Veterinária: A Arte do Diagnóstico**. [S. l.]: Roca, 2004. cap. 13, p. 677-687.
- HAAR, G. Ter *et al.* Effects of Aging on Inner Ear Morphology in Dogs in Relation to Brainstem Responses to Toneburst Auditory Stimuli. **Journal Of Veterinary Internal Medicine**, [S.L.], v. 23, n. 3, p. 536-543, maio 2009.
- LUTTGEN, Patricia J.. Deafness in the Dog and Cat. **Veterinary Clinics Of North America: Small Animal Practice**, [S.L.], v. 24, n. 5, p. 981-989, set. 1994.
- MASON, Carly L.; PATERSON, Susan; CRIPPS, Peter J.. Use of a hearing loss grading system and an owner-based hearing questionnaire to assess hearing loss in pet dogs with chronic otitis externa or otitis media. **Veterinary Dermatology**, [S.L.], v. 24, n. 5, p. 512-e121, 5 jul. 2013
- OTITIS Media, Otitis Interna. In: HARVEY, Richard G.; HARARI, Joseph; DELAUCHE, Agnès J. **Ear Diseases of the Dog and Cat**. [S. l.]: Mason Publishing, 2001. cap. 5, p. 147-156.
- SCHEIFELE, Lesa; CLARK, John Greer; SCHEIFELE, Peter M.. Canine Hearing Loss Management. **Veterinary Clinics Of North America: Small Animal Practice**, [S.L.], v. 42, n. 6, p. 1225-1239, nov. 2012.
- STRAIN, George. M. Physiology of the Auditory System. In: STRAIN, George. M. **Deafness in Dogs and Cats**. [S. l.]: Cabi, 2011. cap. 2, p. 23-37.
- STRAIN, George. M. Forms and Mechanisms of Deafness. In: STRAIN, George. M. **Deafness in Dogs and Cats**. [S. l.]: Cabi, 2011. cap. 3, p. 40-50.
- STRAIN, George. M. Later Onset Deafness. In: STRAIN, George. M. **Deafness in Dogs and Cats**. [S. l.]: Cabi, 2011. cap. 5, p. 70-81.
- STRAIN, George M.. Canine Deafness. **Veterinary Clinics Of North America: Small Animal Practice**, [S.L.], v. 42, n. 6, p. 1209-1224, nov. 2012.

ANEXOS

ANEXO A – Questionário validado.

Perguntas	Resposta indicativa de alteração auditiva
Você acha que seu cachorro ouve bem?	Não
Seu cachorro ouve uma batida na porta / campainha da frente?	Não
O seu cão ouve os carros enquanto eles entram na garagem?	Não
Seu cachorro ouve a porta de um carro batendo na garagem?	Não
Seu cachorro dorme profundamente? (Não se mexa quando dorme e você entra na sala)	Sim
Seu cachorro late mais alto do que costumava?	Sim
Se você ficar atrás de seu cachorro, ele ouve você bater palmas?	Não
Se você ficar atrás do seu cão, ele ouve você sussurrar o nome dele?	Não

Fonte: Mason Peterson e Cripps (2013)