

Trabajo de Grado en la modalidad de Práctica Empresarial en la Clínica Veterinaria
Lasallista “Hermano Octavio Martínez López, f.s.c”, en el área de cirugía en pequeñas
especies animales.

Trabajo de grado para optar por el título de Médica Veterinaria

Sara Manuela Palacio Franco

Asesor

Jaime Camilo Padilla Peñuela

MV; Esp. Clin; Msc

Corporación Universitaria Lasallista

Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias

Medicina Veterinaria

Caldas – Antioquia

2016

Tabla de contenido

	Pág.
Glosario	6
Introducción	7
Objetivos.....	9
Objetivo general	9
Objetivos específicos	9
Actividades	10
Caso clínico	16
Reseña.....	18
Anamnesis	18
Motivo de consulta	18
Examen físico general.....	18
Apariencia general.....	18
Detalles del examen.....	19
Lista de problemas.....	19
Lista maestra.....	19
Diagnósticos diferenciales.....	19
Plan diagnóstico.....	19
Diagnóstico presuntivo.....	19
Plan terapéutico	19
Diagnóstico final	20
Pronóstico	20

Tratamiento	20
Notas de progreso.....	21
Procedimiento quirúrgico	23
Evolución clínica posquirúrgica	25
Marco teórico	27
Anatomía del oído	27
Otitis externa en el perro	31
Definición	31
Etiología	32
Fisiopatología.....	33
Presentación clínica	34
Diagnóstico diferencial	35
Diagnóstico	35
Tratamiento Medico	38
Tratamiento quirúrgico	42
Técnicas quirúrgicas	42
Ablación del canal vertical	43
Discusión	46
Conclusiones	48
Referencias	50

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Cirugías realizadas desde febrero 01/2016 a julio 16/2016	14
Tabla 2. Cultivo y antibiograma (bacteriológico) del 23/07/2015	17
Tabla 3. Cultivo y antibiograma (bacteriológico) del 9/08/2015	17
Tabla 4. Examen físico especial N (normal), A (anormal), NE (no evaluado)	18
Tabla 5. Hemoleucograma 11/02/2016	20
Tabla 6. Química sanguínea 11/02/2016	21
Tabla 7. Citología 11/02/2016	21
Tabla 8. Informe de resultado patológico	23
Tabla 9. Antibióticos de elección	41

Lista de imágenes

	<i>Pág.</i>
Imagen 1. Radiografía Latero-Lateral de cabeza	22
Imagen 2. Radiografía Ventro-Dorsal de cabeza	22
Imagen 3 y 4. Resultado posquirúrgico.	24
Imagen 5. Anatomía del oído.	30
Imagen 6. Marcas del oído externo en perros.	30
Imagen 7. Ablación del canal vertical	45

Glosario

ALT: Alanino aminotransferasa.

TP: Tiempo de protrombina.

TPT: Tiempo parcial de tromboplastina.

SID: Una vez al día (cada 24 horas).

BID: Dos veces al día (cada 12 horas).

TID: Tres veces al día (cada 8 horas).

QID: Cuatro veces al día (cada 6 horas).

VO: Vía oral.

IV: Intravenoso.

IM: Intramuscular.

SC: Subcutáneo,

Introducción

La decisión de realizar mi trabajo de grado con modalidad práctica empresarial en la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c. se debió a que ésta es considerada como una de las más modernas de Colombia y una de las mejores de Latinoamérica, cuenta con equipos de alta tecnología y con amplias y modernas instalaciones, entre las que se pueden destacar las salas de radiología digital, de ecografía y laparoscopia, zonas para el manejo de animales infecciosos y el área quirúrgica con sala de preparación y de recuperación de anestesia que se comunica directamente con los quirófanos. Esta adecuación de instalaciones permite complementar y precisar los diagnósticos y tratamientos de los pacientes, así mismo, la Clínica presta atención a pequeñas y grandes especies en consulta y cirugía general y especializada, vacunación, hospitalización, laboratorio clínico y farmacia.

La Clínica cuenta con un personal médico y docente idóneo, con plenas capacidades educativas en el área de la medicina veterinaria, de los cuales podría adquirir conocimiento y fortalecer la práctica para desempeñarme de manera adecuada cuando finalmente me gradúe y me enfrente al mundo laboral.

Durante el transcurso de la carrera fui enfocándome por el área de cirugía de pequeñas especies (caninos y felinos), debido a que es un área de mucho avance, en la cual existe una gran cantidad de intervenciones con fines curativos y preventivos que permite solucionar problemas de salud.

La clínica cuenta con cirujanos expertos, altamente calificados, quienes podrán enriquecer mi afinidad por el área quirúrgica y de los cuales podré aprender procedimientos quirúrgicos básicos y modernos.

La Corporación Universitaria Lasallista posee un convenio con la Secretaría de Medio Ambiente del municipio de Medellín, para el manejo del Centro de Bienestar Animal La Perla, que dentro de sus funciones está la de ser el encargado del manejo de fauna doméstica callejera en situación de vulnerabilidad; para este programa la Clínica se encarga de realizar un manejo integral de cada paciente en la parte de hospitalización y cirugía

Con el presente trabajo, además de cumplir con el requisito para optar por el título de médico veterinario, se pretende dar a conocer el conjunto de actividades y procesos involucrados en la atención del paciente quirúrgico, las cuales formaron parte de mi rutina diaria al igual que la atención de diferentes casos respecto al área de clínica y medicina interna.

Adicionalmente se describirá el abordaje de un caso clínico de Ablación de canal auditivo, una revisión bibliográfica completa y la discusión del mismo, contrastándola con los hallazgos en la literatura actual y la realidad del medio.

Objetivos

Objetivo general

Adquirir y afianzar conocimientos teórico-prácticos en el área de cirugía de pequeñas especies (caninos y felinos) en la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c.

Objetivos específicos

- Conocer e interpretar adecuadamente los métodos diagnósticos generales necesarios para identificar las patologías más comunes en la práctica de medicina de pequeñas especies.
- Definir técnicas quirúrgicas adecuadas para cada tipo de patología diagnosticada.
- Profundizar en la realización del abordaje quirúrgico con supervisión del cirujano encargado.
- Establecer la terapéutica apropiada para cada paciente posquirúrgico y llevarle un seguimiento en su recuperación.
- Recopilar información acerca de otitis externa en caninos y su terapéutica médica y quirúrgica conveniente.
- Analizar la literatura encontrada sobre pacientes con otitis externa y aplicarla en la práctica médica.

Actividades

Como pasante de la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c; me correspondió formar parte del equipo clínico responsable del área de cirugía; comencé labores el día 01 de febrero de 2016, acompañada por el doctor Camilo Padilla Peñuela, cirujano de la clínica, y la doctora Vanessa Arenas, anestesiista; con los cuales participé en aproximadamente 140 cirugías.

El horario establecido por la clínica fue de lunes a viernes de 8 am hasta las 5 pm, 8 horas al día; y sábados de 8 am a 12 del medio día; aunque a veces el horario se extendía, dependiendo del número de pacientes o si se presentaban urgencias durante el transcurso del turno.

Tuve la oportunidad de asistir a rondas médicas, donde indagábamos en la historia clínica de los pacientes hospitalizados y llegábamos a acuerdos terapéuticos para favorecer a su recuperación.

Los días establecidos para la realización de procedimientos quirúrgicos fueron los martes, jueves y viernes; aunque se realizaban cirugías de urgencia en horarios no habituales; los demás días realizaba labores de medicina interna y recibía asesorías académicas por parte del doctor a cargo.

Cuando del área médica se remitían pacientes al área quirúrgica, me correspondía la recepción del paciente; en esta etapa se interactúa con el propietario, se toman los datos personales y se procede a realizar un examen físico detallado y según los resultados obtenidos, se llevaban a cabo pruebas diagnósticas como lo son la realización de ecografía o la toma de placas radiográficas, y la toma de muestras sanguínea para la realización de hemoleucograma, el cual nos da un panorama del estado general de las variaciones de los elementos sanguíneos del paciente,

permitiendo determinar si es apto o no para la cirugía; y análisis de química sanguínea (ALT y creatinina) que son pruebas de tamizaje para la determinación de posibles afecciones hepáticas o renales, además de pruebas de coagulación, llamadas TP y TPT, las cuales nos brindan información acerca de la capacidad que tiene el organismo para coagular la sangre en caso de hemorragia durante la cirugía.

Una vez determinado el diagnóstico final del paciente, y la intervención quirúrgica a realizar, mis funciones se basaban en llamar a los propietarios, confirmarles la hora establecida para la intervención y explicarles el ayuno de sólidos y líquidos de máximo 12 horas; si por el contrario, los pacientes se encontraban hospitalizados o eran pacientes del Centro de Bienestar animal La Perla, les programaba el ayuno conveniente y manifestaba el procedimiento a realizar, en la historia clínica de cada uno.

En el caso de pacientes con patologías ortopédicas, había que disponer de las placas radiográficas con las vistas adecuadas para el caso específico, ya que estas ayudan a identificar el tipo de lesión, las partes anatómicas que comprende y si es o no reducible la fractura quirúrgicamente; además permite planear el procedimiento quirúrgico con antelación.

Cuando se llegaba el día de la cirugía me correspondía ayudar a preparar al paciente, la anestesista indicaba el tipo de catéter, equipo de hidratación y los medicamentos pertinentes a administrar. Se realizaba tricotomía de la zona del miembro donde se iba a canalizar y del lugar de intervención quirúrgica con un margen de extensión lo más amplio posible para evitar que los pelos de la piel del paciente entraran en contacto con el área de abordaje y disminuir así el riesgo de una posible infección quirúrgica. Posteriormente se trasladaba el paciente al quirófano,

previamente canalizado y premédicado, y los participantes del procedimiento quirúrgico se cambiaban de indumentaria y realizaban un proceso de higiene de manos. Una vez el paciente se encontrara en la mesa del quirófano, la anestésista realizaba las maniobras necesarias como lo es la intubación, conectarlo a todos los equipos de monitoreo y al de anestesia y posterior a eso, se colocaba al paciente en la posición adecuada para el procedimiento y se hacía un lavado estéril de la zona a incidir con una solución antiséptica; cuando la cirugía se realizaba en una extremidad era necesario poner un vendaje estéril sobre la parte más distal del miembro, para facilitar su manipulación durante el procedimiento.

Generalmente mi función en el equipo quirúrgico era de primer ayudante, mi labor consistía en apoyar las funciones del cirujano en los procedimientos a ejecutar, y realizar procedimientos menores bajo la supervisión de éste, con el previo estudio de la técnica quirúrgica, además debía completar el formato de cirugía, en donde se describía minuciosamente la técnica realizada y los cuidados médicos indicados para el tratamiento postquirúrgico del paciente.

Cuando desempeñaba el papel de Instrumentador quirúrgico, mis funciones consistían en abrir el paquete de ropa estéril y pasar los elementos necesarios para la realización del procedimiento, a la mesa de reserva; para este momento todas las personas que se encontraban en el quirófano debían portar el tapabocas. Además debía vestir la mesa de mayo y organizar todo el instrumental, con el fin de proporcionar los instrumentos en el orden necesario para la cirugía.

Una vez terminado el procedimiento quirúrgico, se ubicaba el paciente en el área de recuperación, en donde se le realiza monitorización de signos vitales hasta que se haya recuperado de los efectos de la anestesia, finalmente se da de alta con

las debidas recomendaciones y fórmula médica o de ser necesario se trasladaba al área de hospitalización dejando indicado el tratamiento postquirúrgico.

La rotación por los diferentes roles me permitió adquirir una gran experiencia profesional para interactuar en el área quirúrgica.

Los días que no había cirugías realizaba acompañamiento en el área de medicina interna en compañía del doctor José Fernando Ortiz, médico internista de la clínica en pequeñas especies, junto a él y a otras médicas de turno ayudaba en las tareas de consulta y hospitalización.

Finalmente culminé mi pasantía el 16 de julio de 2016, llevando conmigo un gran acumulo de experiencias y valiosa información, lo cual no habría sido posible sin el apoyo, la disposición, el espíritu crítico y el aporte científico de los doctores que acompañaron mi proceso de pasantía.

Tabla 1. Cirugías realizadas desde febrero 01/2016 a julio 16/2016

PROCEDIMIENTO	CBA LA PERLA		PARTICULARES		TOTAL
	CANINOS	FELINOS	CANINOS	FELINOS	
Ablación de canal auditivo vertical	0	0	1	0	1
Amputación de MPD	0	1	1	1	3
Amputación de MPI	2	0	0	0	2
Amputación de Pene	0	0	0	1	1
Artrodesis de codo	1	0	0	0	1
Artroplastia escisional de cabeza y cuello femoral	11	1	3	0	15
Biopsia de medula ósea	0	0	3	0	3
Biopsia de nódulo linfático	0	0	1	0	1
Biopsia escisional del masa	0	0	1	0	1
Blefaroplastia + Orquiectomía	0	0	1	0	1
Cesárea + OVH	0	0	1	0	1
Cierre quirúrgico de herida	0	0	1	0	1
Corrección de ducto arterioso persistente	0	0	1	0	1
Corrección de luxación escapulo-humeral	1	0	0	0	1
Corrección de luxación patelar	3	1	4	1	9
Corrección de ruptura de ligamento colateral medial	1	0	0	0	1
Corrección de ruptura de ligamento cruzado	1	0	0	0	1
Endoscopia + dilatación traqueal	0	0	1	0	1
Enucleación	0	0	1	0	1
Exodoncia	1	0	0	0	1
Exploración de herida	0	0	0	1	1
Herniorrafia inguinal	1	1	0	1	3
Herniorrafia inguinal + osteosíntesis de tibia	1	0	0	0	1
Laparotomía exploratoria	1	0	1	1	3
Laparotomía exploratoria + enteroanastomosis+ biopsia de vejiga	0	0	1	0	1
Laparotomía exploratoria + OVH	0	0	2	0	2
Mastectomía	0	1	0	0	1
Mastectomía y biopsia pulmonar	0	0	1	0	1
Mielografía + hemilaminectomía	0	0	4	0	4
O.V.H	1	0	11	4	16
O.V.H por piómetra	1	0	6	0	7
Orquiectomía	0	0	6	1	7
Osteosíntesis de Fémur	7	4	0	0	11

Osteosíntesis de Ilión	1	0	0	1	2
Osteosíntesis de ilion + osteosíntesis supracondílea de fémur + osteosíntesis de fémur proximal	1	0	0	0	1
Osteosíntesis de mandíbula	0	1	1	1	3
Osteosíntesis de radio	2	0	2	0	4
Osteosíntesis de radio + corrección de luxación patelar	1	0	0	0	1
Osteosíntesis de radio y cubito	8	0	0	0	8
Osteosíntesis de tibia	3	0	1		4
osteosíntesis de tibia + artrodesis de tarso	1	0	0	0	1
Osteosíntesis de ulna	0	0	0	1	1
Osteotomía triple pélvica	0	0	2	0	2
OVH + herniorrafia inguinal	0	0	1	0	1
Retiro de material de osteosíntesis	1	3	1	0	5
TTA	0	0	1	0	1
TOTAL					139

Caso clínico

El caso clínico que describiré es de una paciente que desde el día 31 de marzo del año 2015 consultó en la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c por un problema de otitis externa, se instauraron diversos tratamientos y exámenes diagnósticos pero no se obtuvo mejoría con ninguno.

La paciente fue llevada a consulta en ocho ocasiones por el mismo problema, en esas oportunidades se recetaron limpiadores auriculares triconjugados con ácido bórico, ácido acético, ácido salicílico y ácido láctico; suspensiones óticas también triconjugadas con tiabendazol, dexametasona y gentamicina sulfato; otra con orbifloxacina, furoato de mometasona monohidrato y posaconazol y otra con gentamicina, furoato de mometasona y clotrimazol, se utilizó además, Polimixina B (antibiótico polipeptídico) en gotas en el oído afectado, se usaron antibióticos sistémicos como cefalexina (cefalosporina de primera generación), ampicilina (betalactámico) y ciprofloxacina (fluoroquinolona), analgésicos opioides como el tramadol y AINES COX-2 selectivo como el meloxic, además de corticoides como la prednisolona y un producto inmunológico destinado a aumentar las defensas en forma inespecífica llamado Infervac®, incluso se manejó terapia homeopática con dos productos en gotas llamados traumel y echinacea y ninguno de los medicamentos funcionó de manera exitosa con la paciente.

En dos ocasiones se realizaron lavados óticos y en otras dos ocasiones se mandaron hisopados óticos para realizar cultivos con antibiograma para poder instaurar las terapias antibióticas, los resultados fueron los siguientes:

Tabla 2. Cultivo y antibiograma (bacteriológico) del 23/07/2015

Muestra Analizada:	Secreción ótica
Coloración de GRAM:	No reporta
Germen Aislado:	Bacilo gram negativo no fermentador, compatible con Alcaligenes sp
Sensibilidad:	No reporta
Sensibilidad Intermedia:	Imipenem // Aztreonam
Resistencia:	Gentamicina // Ceftazidime// Amikacina // Enrofloxacin // Ciprofloxacina
Resistencia Intrínseca:	No reporta
Pruebas de Resistencia Adquirida	No reporta
Fecha reporte cultivo bacteriano:	28/07/15
Técnica:	Siembra en cultivo MDM Científica

Fuente: Test lab. Laboratorio Clínico Veterinario

Tabla 3. Cultivo y antibiograma (bacteriológico) del 9/08/2015

Muestra Analizada	Sin información
Coloración de GRAM	No reporta
Germen Aislado	Pseudomonas sp
Sensibilidad	Ceftazidime
Sensibilidad Intermedia	No reporta
Resistencia	Gentamicina // Amikacina // Enrofloxacin // Aztreonam // Imipenem// Ciprofloxacina
Resistencia Intrínseca	Ampicilina, ampicilina sulbactam, amoxicilina, amoxicilina clavulanico, cefotaxime, ceftriaxona, ertapenem, tetraciclinas, trimetoprim, trimetoprim sulfametoxazol, cloranfenicol, fosfomicina
Pruebas de Resistencia Adquirida	No reporta
Fecha reporte cultivo bacteriano:	13/10/15
Técnica	Siembra en cultivo MDM Científica

Fuente: Test lab. Laboratorio clínico Veterinario

Además, se enviaron exámenes de sangre para realizar hemoleucograma, ALT y creatinina pero no se evidenciaron anormalidades en los diferentes parámetros.

El 11 de febrero del año 2016 vuelve nuevamente a consulta, y debido a que ningún tratamiento médico fue efectivo se decide remitir a la paciente para área de cirugía.

Reseña

El día 11 de febrero del año 2016 se presentó a consulta en la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c una mascota especie canina, hembra, con edad de cinco años y de raza Pastor Alemán.

Anamnesis

Paciente esterilizada, plan vacunal y desparasitaciones al día, otitis externa recurrente.

Motivo de consulta

Propietaria manifestó que la paciente no presenta mejoría de la otitis y que aún continuaba con secreción en el oído y mucho dolor.

Examen físico general

Apariencia general

Peso: 30.7kg

Tabla 4. Examen físico especial N (normal), A (anormal), NE (no evaluado)

PARÁMETRO	N	A	NE	PARÁMETRO	N	A	NE
Actitud	X			Sistema reproductivo	X		
Hidratación	X			Sistema urinario	X		
Estado nutricional	X			Sistema nervioso	X		
Nódulos superficiales			X	Sistema musculo esquelético	X		
Sistema cardiovascular			X	Ojos	X		
Sistema respiratorio			X	Piel y anexos		X	
Sistema digestivo			X	Oídos		X	

Detalles del examen

Paciente muy agresiva al examen clínico por lo tanto algunos parámetros no fue posible evaluarlos, al examen a distancia se observó secreción purulenta que no presentaba mejoría, otitis al parecer externa, más notoria en el oído izquierdo.

Lista de problemas

1. Secreción purulenta ótica

Lista maestra

- I. Oídos (1)

Diagnósticos diferenciales

- I. Otitis bacteriana
- II. Otitis por levadura

Plan diagnóstico

- I. Citología
- II. Radiografía de bulla timpánica

Diagnóstico presuntivo

Otitis crónica

Plan terapéutico

Se tomó muestra por hisopado ótico y se envió a laboratorio para realizar citología. Se tomaron muestras de sangre para perfil pre quirúrgico con el fin de realizar sedación para lavado ótico y toma de placas radiográficas de bulla timpánica.

Diagnóstico final

A la espera de resultados de citología ótica

Pronóstico

Reservado

Tratamiento

Se recetó un limpiador auricular con ácido salicílico y ácido láctico y una suspensión ótica con nistatina, neomicina sulfato, tioestrepton y acetona de triamcinolona; además, se indicó un lavado ótico el cual se realizó unos días después.

Para realizar el lavado ótico bajo sedación se enviaron muestra de sangre para realizar examen de laboratorio con hemoleucograma, ALT y creatinina y arrojaron los siguientes resultados:

Tabla 5. Hemoleucograma 11/02/2016

Serie Roja	Valor	Unidad	V.R		Valor	Unidad	V.R
				Anisocitosis	-	- a +++	Escaso
Eritrocitos	7.79	mill/ μ l	5.5-8.5	Policromasia	-	- a +++	Negativo
Hemoglobina	18	g/dl	12-18	Hipocromía	-	- a ++	Negativo
Hematocrito	53.3	%	37-55	Howell-Jolley	-	- a +++	Negativo
V.C.M	68	Fl	60-77				
H.C.M	23.2	Pg	21-26	Plaquetas	254	$\times 10^3/\mu$ l	200-500
C. Hb.C.M	33.8	g/dl	32-37				
ADE	15.4	%	12-18	Proteínas P	70	g/l	55-75
Metarrubricitos	-	En 100 leuc	0	Fibrinógeno	2	g/l	1-5

Serie Blanca	Valor	Unidad	V.R		Valor	Unidad	V.R
Formula Absoluta				Formula Relativa			
Leucocitos totales	9.530	/ μ l	7.000-14.000	Leucocitos $\times 100$			
Basófilos	0	/ μ l	0-200	Basófilos	0	%	0-1%
Eosinófilos	1.620	/ μ l	100-1.500	Eosinófilos	17	%	1-10%
Neutrófilos	6.004	/ μ l	3.300-10.000	Neutrófilos	63	%	55-75%
Bandas	0	/ μ l	0-300	Bandas	0	%	0-3%

Linfocitos	1.525	/ μ l	1.000-4.500	Linfocitos	16	%	12-30%
Monocitos	381	/ μ l	100-700	Monocitos	4	%	1-7%

Serie Roja	Morfología eritroide normal
Serie Blanca	Eosinofilia ligera
Serie Plaquetaria	Normal.

Fuente: Laboratorio de diagnóstico y estudios clínicos Lasallista Hermano Marco Antonio Serna f. S. C.

Tabla 6. Química sanguínea 11/02/2016

Analito	Resultado	Unidades	Valor de Referencia
Alanino aminotransferasa (ALT)	28	U/L	21-102
Creatinina	1.2	mg/dl	0.5-1.5

Fuente: Laboratorio de diagnóstico y estudios clínicos Lasallista Hermano Marco Antonio Serna f. s. c.

Tabla 7. Citología 11/02/2016

Muestra: Hisopado ótico
Descripción: La muestra analizada presenta abundante reacción leucocitaria con predominio de neutrófilos, evidenciando signos de degeneramiento celular; Linfocitos y macrófagos ocasionales. Se observan abundante flora bacteriana de tipo mixto con predominio de Bacilos Gram Negativos, algunos de los cuales se observan fagocitados. Se evidencian ocasionales blastoconidias de <i>Malassezzia spp.</i> Células epiteliales de tipo superficial queratinizada anucleada en cantidad moderada.
Diagnóstico: Muestra compatible con Inflamación purulenta asociado a/con infección por bacilos gram negativos.

Fuente: Laboratorio de diagnóstico y estudios clínicos Lasallista Hermano Marco Antonio Serna f. S. C.

Notas de progreso

16 de febrero del 2016: Paciente llegó a consulta para realizar lavado ótico, se premedió con tramadol 3mg/kg/IM, acepromacina 0.08mg/kg/IM y ketamina 7mg/kg/IM, se indujo con propofol a 4mg/kg/IV, se mantuvo con propofol 1mg/kg/IV, se realizó lavado con una pomada a base de nistatina, neomicina, tioestrepton y

acetonida de triamcinolona y solución NaCl 0.9% en ambos oídos y se tomaron placas radiográficas oblicua y ventro-dorsal de bullas timpánicas en las cuales no se evidenciaron cambios osteolíticos.

Imagen 1. Radiografía Latero-Lateral de cabeza



Imagen 2. Radiografía Ventro-Dorsal de cabeza



Interpretación: Radiografías sin alteraciones ni cambios osteolíticos
Fuente: Radiología digital Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c.

Luego de realizar el lavado ótico la paciente se recuperó satisfactoriamente de la anestesia y se dio de alta bajo formula médica con ketoconazol 10mg/kg/VO/SID/15días, cefalexina 20mg/kg/VO/BID/20días, omeprazol 0.7mg/kg/VO/SID/20días, y la misma pomada con la cual se hizo el lavado.

5 de abril del 2016: Paciente es llevada a revisión debido a que continúa con el problema y propietaria solicita cambio de medicamentos porque tiene mucha secreción purulenta y mucho dolor.

Al examen clínico se observó material purulento proveniente de los dos oídos.

Se programó cirugía ablación del canal auditivo vertical para el día 12 de abril debido a que no hay respuesta a tratamientos previos.

Procedimiento quirúrgico

El día 12 de abril del 2016 la paciente fue sometida a ablación de canal auditivo vertical. Se premedicó con acepromacina 0.08mg/kg/IM, tramadol 4mg/kg/IM, ketamina 7mg/kg/IM, dipirona 28mg/kg/IV, meloxic 0.1mg/kg/IV y cefalotina 25mg/kg/IV, durante el procedimiento se administraron bolos de fentanilo 4 µg/kg/IV.

Tres porciones del canal auditivo vertical retirado en la cirugía, fue enviado a análisis histopatológico de los cuales se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 8. Informe de resultado patológico

Descripción microscópica	Piel: la epidermis presenta extensas áreas de ulceración y necrosis superficial, con áreas de fibrina e infiltrado leucocitario mixto; en donde aún se mantiene el epitelio, se observa moderada acantosis, con hiperqueratosis ortoqueratótica leve; el estrato basal presenta también leve espongiosis en algunos focos. La dermis presenta in infiltrado leucocitario severo y variable, en algunas áreas es mixto con abundantes neutrófilos formando microabscesos, pero en la mayor parte del tejido remitido s predominantemente mononuclear, con linfocitos, plasmocitos y algunos mastocitos, este infiltrado se distribuye a modo de banda en la unión dermoepidérmica, pero se extiende hasta la periferia de anexos y vasos sanguíneos superficiales. Adicionalmente hay múltiples focos de reparación y fibrosis.
Diagnostico	Dermatitis de interfase y perivascular superficial
Observaciones	Los patrones de dermatitis escritos aunque son específicos se asocian a trastornos que cursen con irritación e inflamación crónica. No hubo evidencia histopatológica de agente infeccioso. Algunos de los cambios observados han sido descritos en enfermedades autoinmunes como lupus eritematoso, síndrome uveodermatológico y reacciones medicamentosas, por lo que se indica correlacionar con los hallazgos clínicos y complementar con pruebas microbiológicas.

Fuente: Laboratorio De Patología Animal. Unidad De Diagnostico. Facultad De Ciencias Agrarias. Universidad De Antioquia.

Imagen 3 y 4. Resultado posquirúrgico.



Fuente: Imágenes propias.

La paciente se recuperó satisfactoriamente de la anestesia, se programó tratamiento con cefalexina 25mg/kg/IV/BID, dipirona 28mg/kg/IV/TID, meloxic 0.1mg/kg/IV/SID, tramadol 3mg/kg/VO/QUID, omeprazol 0.7mg/kg/IV/SID, ranitidina 2mg/kg/SC/BID, limpieza de la herida cada 12 horas y collar isabelino permanente.

13 de abril del 2016: Paciente no manifestó signos de dolor, difícil manipulación por agresividad, se realizó tratamiento indicado vía oral, se recomienda dar de alta.

Paciente es dada de alta bajo formula médica con tramadol 3mg/kg/VO/QID/8días, cefalexina 25mg/kg/VO/BID/9días, meloxic 0.1mg/kg/VO/2días y omeprazol 07mg/kg/VO/SID/10días, se indican lavados de la herida con solución salina 0.9%, se recomienda collar isabelino permanente y control en diez días.

Evolución clínica posquirúrgica

19 de abril del 2016: paciente ingresó a revisión, propietaria reportó que la herida estaba infectada y que la paciente a veces vomitaba.

Al examen clínico paciente presentaba alrededor de las heridas quirúrgicas abundante costra de color negro, algunos de los puntos de sutura presentaban inflamación severa.

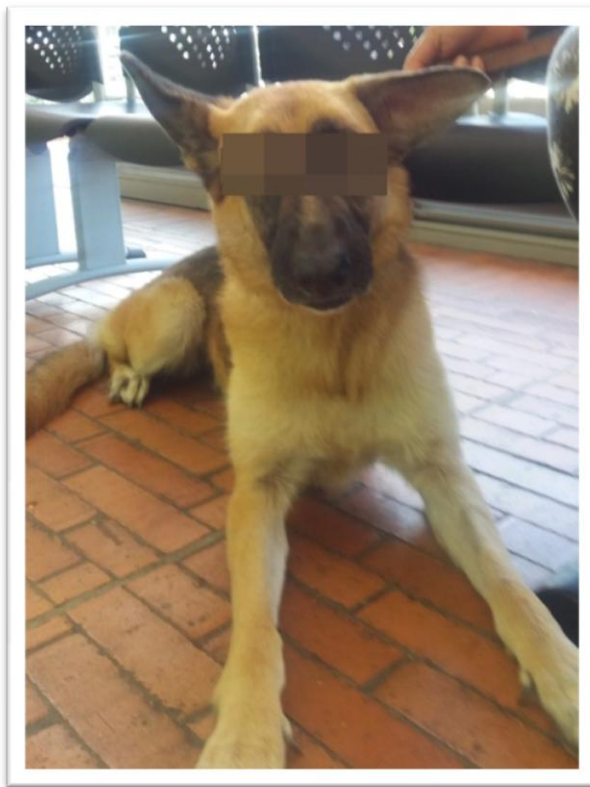
Se limpió la zona con solución salina y se observó leve contaminación de la herida quirúrgica.

Se formuló con carprofeno 2.2mg/kg/VO/BID/4días, omeprazol 0.7mg/kg/VO/SID/10días, cefalexina 25mg/kg/VO/BID/4días, ranitidina 2mg/kg/VO/SID/10días, realizar limpieza profunda de la herida con solución salina 0.9%, usar collar isabelino permanente y volver a revisión en cinco días.

6 de mayo del 2016: Paciente es llevada a revisión, al examen clínico se observó secreción mucopurulenta del orificio auditivo, se limpió la herida y se retiraron puntos de sutura, se programa cita con cirujano para el día 12 de mayo.

17 de mayo del 2016: Paciente es llevada a control, la propietaria informó que continuaba con secreción purulenta y leve molestia, se recomendó realizar tratamiento con cefalexina 20mg/kg/VO/BID/20 días, aplicar limpiador auricular habitual y control 15 días.

Imagen 5. Foto de paciente un mes después de realizar el procedimiento



Fuente: Imágen propia.

Hasta la fecha la paciente no ha vuelto a ser llevada a consulta, la última conversación telefónica que se tuvo con propietaria (22/07/2016), reportó que la paciente mejoró mucho con la cirugía, está más activa y no manifiesta signos de dolor, sin embargo, el oído intervenido continúa con exudado pero en menor cantidad.

Marco teórico

Las enfermedades del oído son entidades de frecuente presentación en medicina de pequeños animales, siendo la otitis externa una de las patologías auditivas más comúnmente diagnosticadas y aunque generalmente no representan una afección grave para el animal, sí son procesos muy molestos e insidiosos si no se tratan de la forma adecuada y se establecen unas pautas de manejo y control.

En estudios preliminares realizados por el grupo de investigación UNIDIA de la Pontificia Universidad Javeriana, se detectó en la ciudad de Bogotá una prevalencia de consultas por problemas óticos del 20%, del cual el 40% estuvo relacionado con otitis externa y/u otitis causadas por levaduras; llegando al diagnóstico definitivo solo por el examen clínico (75%) y en ocasiones con citología exfoliativa (15%) (Pulido, Castañeda, Linares y Mercado, 2010, 2217).

Este documento presenta un caso clínico diagnosticado en la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c y una completa información con aspectos anatómicos, fisiológicos, clínicos y quirúrgicos de esta patología.

Anatomía del oído

El término apropiado para denominar el oído es órgano vestíbulo coclear debido a que este incluye ambos órganos, el del equilibrio y el de la audición. Este órgano tiene a su cargo el mantenimiento del equilibrio así como la orientación de la posición corporal en el espacio y la percepción sensorial de los sonidos. El órgano del equilibrio, en el cual sólo participa el oído interno, y el órgano de la audición se localizan juntos en la parte petrosa del temporal y se hallan unidos en forma anatómica y funcional por el nervio vestibulococlear (VIII) (Liebich y König, 2011, 309).

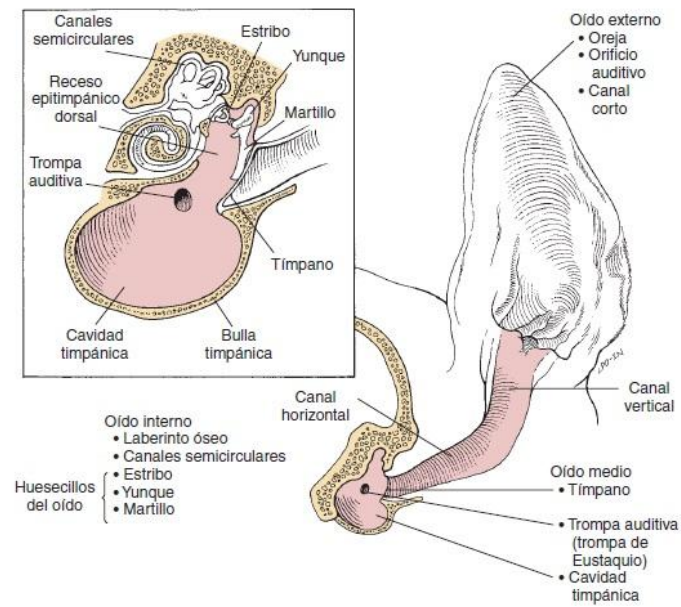
El oído está dividido en tres partes:

1. El oído interno, el cual está formado por la cóclea o laberinto acústico y el órgano vestibular, sus funciones son la audición y el equilibrio respectivamente.
2. El oído medio, formado esencialmente por el espacio conocido como cavidad timpánica, que se comunica con la faringe por medio de la trompa auditiva (trompa de Eustaquio).
3. El oído externo, formado por el canal auditivo externo y los pabellones auriculares, que se encargan de recoger las ondas de sonido y transmitir las a la membrana timpánica, están tapizados con piel, tejido escamoso estratificado, que contiene glándulas sebáceas y ceruminosas tubulares, que se encargan de la producción del cerumen, que evita que el polvo alcance la delicada membrana timpánica (Dyce, 1999, 370; Sisson y Grossman, 1999, 587).

El oído interno se localiza dentro del laberinto óseo de la parte petrosa del hueso temporal. Los oídos medio y externo están separados por el tímpano. La apertura del canal horizontal dentro del oído medio se conoce con el nombre de conducto auditivo externo. El oído contiene tres huesecillos ubicados en la parte media de la cavidad timpánica, llamados estribo, martillo y yunque, los cuales conectan el tímpano con el oído interno. La cavidad timpánica está ocupada por aire y en perros está compuesta por un pequeño receso epitimpánico dorsal y por una bulla timpánica ventral. La membrana timpánica es una estructura epitelial que separa el oído externo en forma lateral de la cavidad del oído medio, es de contorno elíptico y varía notablemente de tamaño entre los diferentes animales, sus vibraciones se transmiten a lo largo de la cadena de huesecillos hasta el líquido perilinfático del vestíbulo. La parte media del oído también se conecta con la vía nasofaríngea de la trompa auditiva o

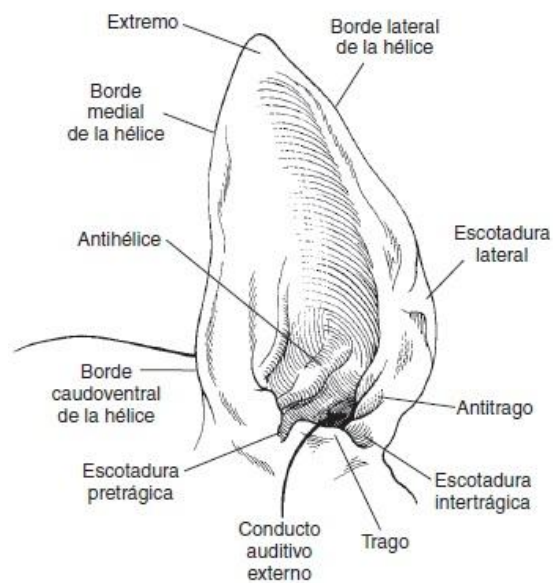
trompa de Eustaquio. El tímpano normalmente es delgado y semitransparente, pero puede engrosarse o romperse por distintos problemas. El nervio facial sale a través del agujero estilomastoideo ubicado caudal al oído y viaja ventral al canal horizontal cerca del oído medio. El pabellón auricular u oído externo, tiene diferente tamaño y forma dependiendo de la raza de perro. El cartílago auricular determina la apariencia de la oreja canina. La base está formada por un número de pliegues que son marcas importantes para la cirugía. Incluye el trago, la parte caudoventral de la hélice, la escotadura antes del trago y la escotadura intertrágica. La apertura externa del canal vertical se conoce como orificio auditivo externo. Existen numerosos músculos que fijan el cartílago a la oreja, permitiendo su movimiento para localizar el sonido. El canal externo está formado por una parte vertical inicial y un conducto horizontal corto. La parte vertical y gran parte de la horizontal son cartilaginosas; sin embargo, la zona más profunda (cerca ya del tímpano) es ósea. La glándula parótida se encuentra por detrás del cartílago auricular formando el canal vertical (Fossum, 2009, 291).

Imagen 4. Anatomía del oído.



Fuente: Theresa Welch Fossum 2009, 292..

Imagen 5. Marcas del oído externo en perros.



Fuente: Theresa Welch Fossum, 2009, 292.

Otitis externa en el perro

Definición

La otitis externa es la inflamación del canal auricular vertical, del horizontal o de ambos; la otitis media es la inflamación del tímpano y de la cavidad timpánica; la otitis interna es la inflamación del oído interno que en el perro normalmente provoca alteraciones vestibulares. Prácticamente siempre está causada por la extensión de una otitis media llegando la infección al hueso petroso (Fossum, 2009, 289).

La otitis externa es la más importante y se presenta usualmente asociada a la otitis media, puede desarrollarse desde cualquier punto desde la membrana timpánica hasta el pabellón auricular (Sánchez, Calle, Falcón y Pinto, 2011, 162).

La forma del conducto auditivo de los animales predispone al problema y hace que las otitis sean frecuentes. El conducto auditivo es más ancho en la zona externa y reduce su tamaño hacia el interior a medida que se acerca al tímpano. Hay un canal vertical y posteriormente un canal horizontal que hace que sea más difícil la aireación y limpieza del oído (Dyce, 1999, 370)

La forma del pabellón auricular (oreja) es específica de cada raza de perro. El oído es una zona oscura, cálida, húmeda y con poca ventilación. Además en muchos casos existe una producción excesiva de secreción (cera) secundaria a la irritación o inflamación (Sánchez et al., 2011, 162).

La otitis externa crónica es una serie de cuadros de inflamación recurrente durante un periodo igualo superior a 6 meses (Fossum, 2009,300)

Etiología

La otitis es una enfermedad de etiología multifactorial que afecta a los caninos, y representa entre 5 a 20% de los casos en la práctica veterinaria diaria. Esta patología se encuentra asociada mayormente a infecciones causadas por bacterias y levaduras, que muchas veces no responden a los tratamientos con antibióticos. Sánchez et al., 2011, 196 (como se citó en Cole et al., 1998 y Taibo, 2003).

En un esquema tradicional de clasificación, se agrupan en causas predisponentes, primarias y perpetuantes:

Predisponentes: En un estudio realizado por Pulido et al., (2010, 2218), se evidenció que los pacientes con oreja péndulosa tuvieron una mayor predisposición a la presentación de patologías óticas con un 74.7% estas razas fueron: French Poodle con 19.9%, Labrador Retriever con un 16.9% y Golden Retriever con 12.7% en comparación con la razas de oreja erecta; con respecto a la edad, la mayor predisposición se observó en animales entre 3 y 6 años, donde el porcentaje de patología ótica fue de 25.9% pero estadísticamente no se observaron diferencias significativas entre los rangos de edades, igual sucedió con el sexo.

Primarias: son aquellos que inducen directamente la otitis externa en oídos generalmente sanos, dentro de las posibles causas primarias se encuentran los cuerpos extraños y presencia de parásitos dentro del canal, enfermedades de tipo alérgico y/o autoinmune y desórdenes de la queratinización principalmente (Olivares, 2014, 2).

Perpetuantes: son aquellas que exacerban la enfermedad e impiden la resolución, uno de los principales agentes etiológicos perpetuante son las levaduras, dentro de las cuales se encuentran implicadas aquellas pertenecientes al género

Malassezia, especialmente *Malassezia pachydermatis*, es una levadura lipofílica considerada como flora cutánea y ótica normal, la cual puede convertirse en patógena de acuerdo con las condiciones microambientales del canal auditivo del hospedero y a las alteraciones del sistema inmunológico (Pulido et al., 2010, 2217).

Otros patógenos importantes en los procesos óticos son las bacterias tanto Gram positivas como Gram negativas, de las cuales algunas se pueden encontrar como flora normal del canal auditivo pero que bajo condiciones que permitan una colonización masiva ocasionan un proceso patológico; las más comúnmente asociadas con otitis son *Staphylococcus intermedius*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Escherichia coli*, *Corynebacterium* spp, *Enterococcus* spp, y *Streptococcus* spp (Pulido et al., 2010, 2217).

Fisiopatología

La ruta de entrada de bacterias al oído medio, en perros son: 1) La más común es por el meato acústico externo vía la membrana timpánica (perforada o intacta ya que hay bacterias que pueden pasar a través de ella) y también por invasión bacteriana del cartílago que tapiza la protuberancia ósea del meato acústico externo y que rodea la membrana timpánica. Otras condiciones que permiten el acceso de bacterias pueden ser cuerpos extraños, traumatismos, mordeduras del meato acústico externo o de la bulla y 2) Por vía hematológica (rara en ambas especies) (Jiménez, s. f., 1).

Inicialmente, el conducto auditivo aparece inflamado y eritematoso luego, se desarrolla una hiperplasia de glándulas sebáceas y una dilatación de glándulas apocrinas, originando una producción excesiva de cerumen con una composición

alterada. La inflamación continuada puede conducir a cambios permanentes, como la calcificación del cartílago del conducto auditivo, fibrosis y oclusión del conducto auditivo (Schaer, 2006, 36).

Presentación clínica

Los principales signos clínicos en el inicio de la enfermedad suelen ser eritema y un aumento de cerumen auricular. Cuando la enfermedad progresa, se complica con infecciones bacterianas o con levaduras, haciendo que el exudado aumente, cambia de color, se torna húmedo y adquiere mal olor; lo que se denomina otitis supurativa. Además, pueden presentarse traumas causado directamente por el paciente al encontrarse adolorido (Craig, 2000, 18).

Según Jiménez (s. f., 2), la mayoría de las otitis medias en perros son el resultado de una otitis externa preexistente, es importante que no pase desapercibido la existencia de una otitis media concomitante. La gran parte de animales con una otitis media no presentan síntomas neurológicos, pero en algunos casos puede apreciarse signos como:

- 1) Paresia del nervio facial (aproximadamente 8-10% de los casos) la cual se manifiesta con inhabilidad para parpadear correctamente y la oreja y la cara se muestran caídas parcialmente.

- 2) Síndrome de Horner debido a lesión del plexo timpánico (simpático) que se evidencia con protrusión del tercer párpado, enoftalmo, miosis pupilar, ptosis palpebral.

- 3) Síndrome vestibular periférico y pérdida de la audición cuando el oído interno está afectado y el animal tiende a inclinar la cabeza hacia el lado afectado,

ataxia ipsilateral, nistagmo espontaneo o posicional, etc. En casos bilaterales puede que la inclinación de la cabeza no se aprecie.

Las otitis medias pueden progresar a otitis internas y pueden incluso extenderse (infección o tumor) y afectar también a estructuras intracraneales progresando hacia síntomas de enfermedad vestibular central, alteración de estado mental, déficit de nervios craneales y convulsiones.

Diagnóstico diferencial

Normalmente el diagnóstico de la otitis externa es sencillo; sin embargo, la diferenciación entre las distintas causas puede ser complicada. Es importante identificar posibles causas subyacentes de otitis externa y sus tratamientos antes de considerar la intervención quirúrgica, porque en algunos casos la cirugía es innecesaria si se trata la causa subyacente. Debería diagnosticarse si existe otitis media concomitante en aquellos animales que vayan a ser operados por otitis externa (Fossum, 2009, 302)

Diagnóstico

Cuando se sospecha de otitis externa, los procedimientos clásicos de diagnóstico incluyen la evaluación clínica, otoscopía y citología de los exudados óticos:

Se debe realizar un examen clínico general completo para determinar si el animal se encuentra en buen estado de salud. A éste le sigue un examen dermatológico minucioso para ver si existen o no lesiones de piel en el resto del cuerpo del animal (Sagredo, 2010, 20).

El examen otoscópico es de vital importancia, pero antes de iniciarlo debemos apreciar si el animal inclina la cabeza, o si existe alguna alteración neurológica que

pueda indicar otitis media, si palpamos suavemente el canal auditivo externo podemos ver si existe prurito, dolor o hipertrofia, así como la presencia y cantidad de exudado. También debemos evaluar si existe alguna deficiencia auditiva (Sagredo, 2010, 21).

Durante el examen otoscópico podemos observar cambios en el pabellón y conducto externo que nos pueden orientar en el diagnóstico, por ejemplo:

- Lesiones dermatológicas primarias y secundarias tales como hiperplasia (procesos crónicos), eritema (procesos alérgicos) o lesiones queratoseborreicas.
- Exudado café que puede ser compatible con otoacarosis por *Otodectes cynotis* (en estos casos el reflejo aurículo-podal está casi siempre presente).
- Exudado húmedo color marrón compatible con bacterias (cocos) y/o levaduras (*Malassezia*).
- Exudado purulento de color amarillento debido posiblemente a bacterias gram negativas.
- Contenido graso entre amarillo y pardo por otitis ceruminosa.
- Exudado caseoso de color gris y olor rancio por *Malassezia*.
- Olor anómalo, presencia de úlceras, presencia de lesiones nodulares. O presencia de cuerpos extraños (Sagredo, 2010, 21).

El aspecto de la membrana timpánica se debe evaluar exhaustivamente, cuando hay una estenosis muy marcada del conducto externo o cuando no se visualiza la membrana timpánica en casos de otitis severa y/o recurrente y se sospecha de una otitis media, se debe realizar una limpieza o lavado (*flushing*) del canal externo antes de llevar a cabo un buen examen otoscópico. La otitis media puede presentarse con o sin ruptura de la membrana timpánica. Durante el examen del oído, cuando esta

membrana se encuentra completamente sana aparece con un aspecto brillante, de color gris perla y es translúcida, pero en ocasiones puede aparecer inflamada, deformada y con alteración de su permeabilidad (Olivares, 2014, 21).

Los exámenes de laboratorio siempre deberían de realizarse. La toma de muestra de cerumen se efectúa cuando sospechamos de una infestación por *Otodectes cynotis* y siempre antes de realizar una limpieza del conducto externo. La muestra la tomamos con un hisopo previamente humedecido y la extendemos sobre un portaobjetos. Distribuimos la muestra uniformemente con la ayuda del hisopo y colocamos el cubreobjetos para su observación al microscopio. La citología es un método fácil y rápido para diagnosticar y tratar las otitis, para realizar este procedimiento, cada pabellón auricular se debe limpiar previamente con algodón seco para retirar el exceso de humedad y secreciones presentes en él, luego con un hisopo de algodón se toma exudado ótico del canal auditivo externo, una vez obtenida la muestra se hace rodar el hisopo sobre la superficie limpia de un portaobjeto, dejando una fina capa de material que posteriormente se dejará secar. Cada portaobjeto debe ser rotulado con la identificación del animal, oído muestreado (derecho e izquierdo) y la fecha de la obtención de la muestra; posteriormente debe enviarse a laboratorio para su evaluación citológica (Sagredo, 2010, 28; Olivares, 2014, 3).

“Durante el examen microscópico podremos identificar los microorganismos presentes. No sólo nos servirá para efectuar un diagnóstico correcto, sino también para evaluar la respuesta al tratamiento” (Sagredo, 2010, 20).

Ginel, Lucena, Rodríguez y Ortega (2002, 3), propusieron un criterio citológico semicuantitativo para el diagnóstico de otitis por levaduras y bacterias, donde se concluyó que un recuento mayor o igual a cinco levaduras por campo (40x) y un

número mayor o igual a 25 bacterias por campo (40x) serían considerados patológicos y sugestivos de una actividad microbiana significativa, lo que justifica la intervención terapéutica.

Se indica la obtención de una muestra para aislamiento microbiano, y realización de un antibiograma, solo cuando existe un proceso inflamatorio intenso o complicado con otitis media, se ha observado la presencia de bacilos en la citología, y se pretende realizar una antibioterapia sistémica (Rejas, Goicoa, Payo, Balazs y Rodrigues,.2010).

Tratamiento Medico

El tratamiento de una otitis externa incluye varios aspectos. El primero consiste en la limpieza del canal auricular, que es fundamental ya que facilita la eliminación de detritos, exudados y pequeños cuerpos extraños, esto mejora la terapia, ya que permite que los fármacos tópicos no sean inactivados, y facilita el contacto de los principios activos con la mucosa, además de disminuir la presencia de sustancias que favorecen la inflamación y modificar el ambiente que favorece el crecimiento de los gérmenes. A su vez, tras la limpieza es posible mejorar la inspección de la mucosa ótica (Rejas et al., 2010).

Existen distintos métodos para realizar la limpieza del canal, siendo el más común los lavados/aspiración y limpiado de detritos; con el paciente bajo anestesia, se usa una jeringa grande a la que se acopla un catéter blando, el cual permite introducir la solución de lavado y extraer los detritos (Rejas et al., 2010).

La solución de lavado recomendada es la solución salina fisiológica. Si ésta no es capaz de limpiar por si sola el oído, se pueden usar soluciones limpiadoras

comerciales, siempre y cuando, la membrana timpánica se encuentre íntegra (Rejas et al., 2010).

Posteriormente se indica al propietario el tratamiento a instaurar en casa, que suele consistir en la limpieza del oído con un "limpiador", para eliminar los exudados y facilitar el acceso de los principios activos; y la instilación de un "otológico" o producto triconjugado (Rejas et al., 2010).

Existen productos en el mercado que contienen limpiadores suaves y/o desinfectantes, estos productos tienen un efecto positivo en el tratamiento de la otitis externa. Los ingredientes comunes de los limpiadores son el ácido bórico, ácido acético, ácido láctico, ácido málico, ácidos grasos, enzimas, agentes quelantes y minerales (Mendelsohn, Griffin, Rosenkrantz, Brown y Boord, 2005, 5).

El ácido salicílico se utiliza principalmente como queratolítico tópico, a pesar que también tiene propiedades antisépticas y antifúngicas. El ácido acético a una concentración del 5%, es bactericida para muchos microorganismos y es bacteriostático a concentraciones más bajas, este es un agente antimicrobiano útil en el canal auditivo externo y es especialmente activo contra organismos gram-negativos, como *Pseudomonas* (Cole, Kwochka, Kowalski, Hillier y Hoshaw-Woodard, 2003, 3).

El ácido bórico es eficaz contra las infecciones por levaduras. Se ha propuesto que el ácido bórico limpia los lípidos desde el epitelio, elimina los sustratos metabólicos para *Malassezia spp.* y que podría inactivar una proteína quimio-atrayente de este microorganismo. Un estudio *in vitro* (Benson, 1998) indica que la mezcla de ácido bórico al 0,5% con ácido acético al 0,5% fue letal para *P. aeruginosa* y la de ácido bórico al 5% con ácido acético al 0,5% fue letal para *S.intermedius* (Mendelsohn et al., 2005, 5).

“La terapia tópica es una buena elección puesto que se alcanzan altas concentraciones de los medicamentos con los menores efectos sistémicos, mientras que la terapia sistémica puede ser de utilidad en tratamientos prolongados”. Sánchez et al., 2011, 162 (como se citó en Taibo, 2003; Helton y Werner, 2006).

En un estudio realizado por Gutiérrez, Ortiz, Hincapié y Ramírez (2014, 540), encontraron que, productos comerciales que tienen como principios activos a la gentamicina (3 mg/ml) y al clotrimazol (10 mg/ml), pero difieren en la cortisona (uno tiene betametasona y el otro tiene mometasona) no tienen un efecto eficaz teniendo en cuenta sus dosis recomendadas, la gentamicina mostró que todas las bacterias se mostraron susceptibles, mientras que la efectividad de la dosis del antifúngico sugerida por la casa comercial demostró que no es efectiva para el control de las levaduras, la dosis efectiva es a partir de 14 mg/ml.

La persistencia de los síntomas clínicos después del tratamiento tópico de la otitis externa puede sugerir la presencia de otitis media concomitante, por lo tanto, está indicada la administración de antibióticos sistémicos durante 6 a 8 semanas para el control de la otitis media (Fossum, 2009, 302).

En un estudio realizado por Sánchez et al., (2011, 164) encontraron el mayor nivel de susceptibilidad bacteriana a los antibióticos con la gentamicina (76.9%), ciprofloxacina (76.6%), norfloxacina (75.8%), enrofloxacina (62.5%) y amoxicilina combinada con el ácido clavulánico (54.5%), mientras que los antibióticos con mayores niveles de resistencia bacteriana fueron la estreptomina (84.6%), penicilina (79.8%), ácido nalidíxico (73.9%) y oxitetraciclina (73.1%) (Cuadro 3). Los antibióticos con mayor susceptibilidad bacteriana son los antibióticos de elección para el tratamiento de la otitis canina.

“Las quinolonas, cefalosporinas, aminoglucósidos y penicilinas combinadas son los fármacos con mayor eficacia”. Sánchez et al., 2011, 162 (como se citó en Colombini et al., 2000; Taibo, 2003; Oliveira et al., 2005).

“La gentamicina podría considerarse el antibiótico de elección para las otitis externas causadas por enterobacterias, reservándose la enrofloxacin para aquellos casos en los que otras opciones no sean posibles” (Barrasa, Gómez, González y Tejedor, s.f, 273).

Tabla 9. Antibióticos de elección.

MEDICAMENTO	DOSIS	VIA DE ADMINISTRACION	FRECUENCIA	DURACION
Gentamicina	6-8 mg/kg	IV, IM o SC	SID	7-10 días
Ciprofloxacina	5-15 mg/kg	VO	BID o SID	7-14 días
Norfloxacina	10-20 mg/kg	VO	SID	7-10 días
Enrofloxacin	11-20 mg/kg	VO, IM o SC	BID	7 días mínimo
Amoxicilina + ácido clavulanico	20 mg/kg	VO	TID	Hasta 2 días después de que desaparezcan los signos.

Fuente: Donald C. Plumb (2008).

Debe considerarse el tratamiento quirúrgico de la otitis externa cuando falla el tratamiento médico o en aquellos casos en los cuales existen crecimientos proliferativos o conductos estenóticos. Las alternativas quirúrgicas en animales con otitis externa sin afectación del oído medio son la resección lateral del canal, la ablación del canal vertical o la ablación total del canal auditivo. Si además existe otitis media, puede realizarse una resección lateral del canal junto a osteotomía ventral de la bulla o una ablación total del canal auditivo con osteotomía lateral de la bulla (Fossum, 2009, 302).

Tratamiento quirúrgico

Es imprescindible determinar la extensión y gravedad del proceso para anticiparse a las complicaciones quirúrgicas de los animales que van a sufrir una cirugía del oído.

Antes de planear la cirugía en animales con problemas en los oídos es necesario considerar las expectativas del propietario. Antes de la cirugía, siempre preguntar a los dueños su percepción acerca de la audición de su perro ya que la ablación total del conducto auditivo (ATCA) puede disminuirla y ser inaceptable. La mayoría de los propietarios de perros con otitis externa o media crónica, grave, no indican cambios sustanciales en la capacidad de audición de sus mascotas después de este procedimiento, probablemente porque anteriormente a la cirugía ya se ha producido una pérdida notable (Fossum, 2009, 289)

Técnicas quirúrgicas

Se han descrito numerosas técnicas quirúrgicas para el tratamiento de problemas en los oídos en perros. Aquí solamente será comentada las que se le realizó a la paciente del caso clínico descrito, ablación del canal vertical, es importante tener en cuenta que cuando se realice una resección lateral del canal o una ablación del canal vertical, hay que estar seguro de que se está preparado para realizar una ablación total del conducto auditivo si la apertura del canal horizontal es estenótica o demasiado estrecha como para permitir un drenaje adecuado.

Para más información sobre las diversas técnicas quirúrgicas, el lector se puede referir al libro Cirugía de pequeños animales, 3^a. ed., de la doctora Theresa Welch Fossum del año 2009, página 293.

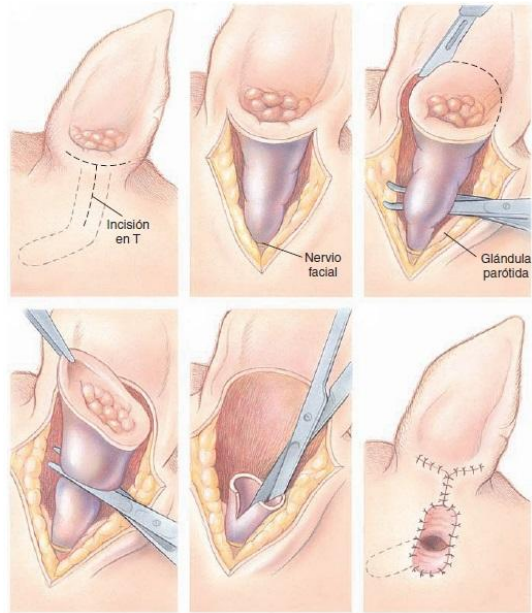
Ablación del canal vertical

Se puede realizar la ablación del canal vertical cuando esté afectado en su totalidad con el canal horizontal normal. Puede que sea la técnica de elección cuando exista una neoplasia situada únicamente en el canal vertical o en algunos animales con otitis externa crónica. La eliminación completa de esta parte del conducto puede ocasionar una menor supuración y dolor durante el postoperatorio. En los casos en los que existe abundante tejido hiperplásico dentro y alrededor del canal vertical, esta técnica también ofrece una mejor apariencia estética del oído que la resección lateral del canal (Fossum, 2009)

Técnica: realice tricotomía de toda la cara y de ambos lados de la oreja. Coloque al animal en decúbito lateral con la cabeza ligeramente elevada sobre una toalla y prepare la oreja y la piel de alrededor para una cirugía antiséptica. Coloque paños de campo alrededor del oído con toda la oreja cubierta dentro de la zona quirúrgica. Levante la parte ventral de la cabeza del perro y coloque unas pinzas dentro del canal vertical para determinar su extensión ventral. Marque un punto por debajo del canal horizontal que esté a la mitad de la longitud del canal vertical, haga una incisión con forma de T con la parte horizontal paralela y justo por debajo del borde superior del trago. Desde la parte media de la incisión horizontal, realice una incisión vertical que se extienda hasta el nivel del canal horizontal. Retraiga los colgajos cutáneos, vuelva hacia atrás el tejido conjuntivo suelto y esponja la parte lateral del canal vertical. Continúe la incisión horizontal a través del cartílago a lo largo del orificio

auditivo externo con una hoja de bisturí. Retire de la cara medial de la oreja tanto tejido lesionado como sea posible, aunque se debe evitar dañar la rama principal de la gran .arteria auricular. Utilice tijeras curvas de Mayo para diseccionar alrededor de la parte proximal y medial del canal vertical. Durante la disección, manténgase tan cerca del cartílago de la oreja como sea posible para evitar dañar de modo accidental el nervio facial. Libere todo el canal vertical de todas sus uniones a los músculos y a la fascia. Seccione el canal vertical por su parte ventral 1 a 2 cm dorsal al canal horizontal y envíelo para su estudio anatomopatológico. Incida craneal y caudalmente sobre el resto del canal vertical para crear dos colgajos, dorsal ventral. Retraiga el colgajo ventral hacia abajo y suturelo a la piel para crear una vía de drenaje utilizando suturas monofilamento reabsorbibles o no reabsorbibles (2-0 a 4-0). Una el colgajo dorsal a la piel y cierre el tejido subcutáneo con puntos reabsorbibles (2-0 a 3-0). Después cierre la piel en forma de T (Fossum, 2009, 294).

Imagen 6. Ablación del canal vertical



Fuente: Theresa Welch Fossum (2009).

Discusión

Los veterinarios dedicados a la clínica de pequeños animales son conocedores de la enorme tendencia que tienen las otitis a cronificarse, convirtiéndose en una patología irritante para propietarios y clínicos.

La mayoría de las veces se instauran tratamientos anti infecciosos empíricos, y se logra controlar la sintomatología durante un periodo relativamente corto, pero luego vuelve a presentarse el cuadro. Otras veces se prescribe un tratamiento más preciso en función de los aislamientos bacterianos y sus correspondientes patrones de sensibilidad, pero aun así, a menudo la terapia fracasa si no se identifican y tratan los factores perpetuantes subyacentes.

En la paciente se manejaron diversos medicamentos descritos en el trabajo, recomendados por la literatura y de acuerdo a los resultados de laboratorio obtenidos, sin embargo, ninguno demostró efectividad.

La terapia con el antibiótico (Ceftazidime) recomendado por el antibiograma, al cual el agente causal resultó sensible, no fue posible realizarla debido a que es únicamente de uso intrahospitalario y a su alto costo.

En el transcurso de la manifestación de la patología, el antibiótico con mayor uso fue la cefalexina, es posible que el agente causal perpetuante haya creado resistencia al antibiótico. Sin embargo, según los antibiogramas realizados, los gérmenes aislados presentaban resistencia a los antibióticos indicados por la literatura.

Pueden existir causas ajenas a los médicos que llevaron el caso, como por ejemplo un inadecuado control terapéutico por parte de la propietaria y teniendo en

cuenta el grado de agresividad que manifestaba la paciente al momento de manipularla.

Teniendo en cuenta la última conversación telefónica con la propietaria y la información obtenida de la paciente, se aconseja realizar cultivo con antibiograma del exudado ótico y de acuerdo con el resultado comenzar antibiótico al cual sea sensible el agente causal.

Conclusiones

La anatomía del oído de los perros representa un factor de riesgo para la presentación de otitis. Esto se encuentra relacionado a su conformación, su cartílago auricular, que tiene forma de embudo, sumado a la presencia de un canal vertical y posteriormente otro horizontal (forma de L), dan mayor agudeza auditiva pero dificulta la limpieza del oído, la ventilación y aumenta la humedad creando un microclima propicio que favorece la proliferación de bacterias.

Debido a la amplia gama de antibióticos que se encuentra en el mercado, el médico veterinario debe seleccionar la terapia más adecuada, específica y simple, y evitar que la infección se extienda al oído medio e interno; El tratamiento debe hacerse con base a los hallazgos de aislamientos microbiológicos y de pruebas de susceptibilidad antibacteriana, para así, evitar elegir un antibiótico inapropiado o desarrollar resistencia al medicamento, la sensibilidad de los microorganismos a los antibióticos se mide mediante pruebas de sensibilidad o antibiograma, donde se evalúa la respuesta de un microorganismo a uno o varios antibióticos.

Se dispone de una serie de alternativas terapéuticas para el abordaje de las otitis externas. El uso de terapias tópicas es frecuente, siendo en la mayoría de los casos una combinación de antibióticos, antifúngicos y glucocorticoides

Para el control de los agentes bacterianos causantes de otitis en caninos, productos tópicos como gentamicina en una dosis de 3 mg/ml, produce una adecuada inhibición del crecimiento de los microorganismos. El clotrimazol podría emplearse en

el caso de otitis causadas por levaduras (*M. pachidermatis*), pero en concentraciones superiores a 14 mg/ml.

La cirugía consiste en el tratamiento de última elección, siempre y cuando el tratamiento médico no haya dado resultados satisfactorios; aunque sugiere cambios auditivos para el animal, reduce significativamente las molestias ocasionadas por la otitis externa recurrente.

En cuanto al trabajo de grado realizado en la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c., puedo decir que fue la mejor elección para mi proceso de aprendizaje, se cumplió con los objetivos establecidos de manera personal y académica.

Referencias

Benson, C. (1998). *Susceptibility of selected otitis externa pathogens to individual and mixtures of acetic and boric acids*. Recuperado de http://www.vetnova.net/N_1/Docum Nuevos/Benson%20-%20Susceptibility.pdf

Cole, L., Kwochka, K., Kowalski, J., Hillier, A., Hoshaw-Woodard, S. (2003). Evaluation of an Ear Cleanser for the Treatment of Infectious Otitis Externa in Dogs. *Veterinary Therapeutics*. 4(1), 12-23.

Cole, L., Kwochka, K., Kowalski, J., Hillier A. (1998). Microbial flora and antimicrobial susceptibility patterns of isolated pathogens from the horizontal ear canal and middle ear in dogs with otitis media. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 212(4), 534-538.

Colombini, S., Merchant, S. y Hosgood, G. (2000). Microbial flora and antimicrobial susceptibility patterns from dogs with otitis media. *Rev Veterinary Dermatology* 11(4), 235-239.

Craig, E. (2000). *Enfermedades Infecciosas en Perros y Gatos*. México: Ed. Interamericana de México.

Dyce, K. (1999). *Anatomía Veterinaria*. México. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana.

Dyce, K. M. y Sack, W. O. (2007). *Anatomía Veterinaria*. México: Ed. El manual moderno.

Fossum, W. T. (2009) *Cirugía en Pequeños Animales*. España: Ed. Elsevier.

Ginel, P., Lucena, R. R., Ortega, J. (2002). A semiquantitative cytological evaluation of normal and pathological samples from the external ear canal of dogs and cats. *Rev Veterinary Dermatology*. 13(3), 151-156.

Gutiérrez, R., Ortiz del Río, C., Hincapié, J. E., Ramírez, A. (2014). Evaluación in vitro de Dos Fármacos de Uso Veterinario frente a Patógenos Causantes de Otitis Externa en Perros. *Rev Inv Vet Perú*, 25(4), 538-544. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v25i4.10814>.

Helton, K., Werner, A. (2006). *La consulta veterinaria en 5 minutos: Dermatología de animales pequeños*. Buenos Aires: Ed. Intermédica.

Jiménez, P. L. (s. f.). *Cirugía del oído medio en perros y gatos*. Recuperado de http://www.avepa.org/pdf/Vocalias/CIRUGIA_OIDO_MEDIO_EN_PERROS_Y_GATOS_Alicante_2014.pdf

Koneman, E., Allen, S., Janda, W., Schrenwenberger, P., Winn, W. (1992). *Diagnosis microbiological – atlases*. Philadelphia: Ed. JB Lippincott.

König, H. E. y Liebich, H. (2005). *Anatomía de los Animales Domésticos*. España: Ed. Panamericana.

Martín, B., Gómez, L., González, L., Tejedor, J. (s. f.). *Actividad antibacteriana de quince antibióticos frente a enterobacterias aisladas en otitis externas*. Recuperado de <https://ddd.uab.cat/pub/clivetpegani/11307064v21n3/11307064v21n3p269.pdf>

Mendelsohn, C.; Griffin, C.; Rosenkrantz, W.; Brown, L.; Boord, M. (2005). Efficacy of Boric-Complexed Zinc and Acetic Complexed Zinc Otic Preparations for Canine Yeast Otitis Externa. *Journal of the American Animal Hospital Association*. 41(1), 12-21.

Olivares M. G. (2014) *Evaluación de la eficacia de un limpiador ótico en dos presentaciones para perros con otitis externa crónica bilateral causada por bacterias cocáceas y levaduras*. Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/132568>

Oliveira, L., Brilhante, R., Cunha, A., Carvalho, C. (2006). Perfil de isolamento microbiano em cães com otite média e externa associadas. *Arq Bras Med Vet Zootec, Fortaleza*, 58(6), 1009-1017. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/abmvz/v58n6/06.pdf>

Pulido, V. A., Castañeda S. R., Linares L. M., Mercado G. M. (2010). Diagnóstico clínico-microbiológico de otitis externa en caninos de Bogotá – Colombia. *Rev. MVZ Córdoba* 15(3), 2215-2222. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-02682010000300009

Rejas, L., Goicoa, V., Payo, P., Balazs, M., Rodrigues, F. (2010): *Otitis externa*. Recuperado de <https://sites.google.com/site/manualdedermatologia/home/otitis-externa>

Sagredo, R. (2010). *Patologías del oído del perro y del gato. Casos clínicos*. Recuperado de <http://www.edicioneselprofesional.com.co/pdf/656.pdf>

Sánchez, Ch., Calle, E., Falcón, P. y Pinto, J. (2011). Aislamiento bacteriano en casos de otitis canina y su susceptibilidad antibiótica. *Revista de investigaciones veterinarias del Perú*. 22 (2), 161-166.

Schaer, M. (2006). *Medicina clínica del perro y el gato*. España: Ed. Elsevier.

Sisson, S. y Grossman, J. (1999). *Anatomía de los animales domésticos*. 5ta ed. México (D.F.), Ed. Masson.

Taibo, R. (2003). *Otología: Temas de clínica y cirugía*. Buenos Aires: Ed Intermédica.