

OTITIS EXTERNA EN PERROS Y GATOS: AISLAMIENTO MICROBIOLÓGICO Y ANTIBIOTERAPIA.

M. Soler*, M. Tello*,
J. M.^a Moreso*, L. Riera**

* Unitat de Patologia Infecciosa i Epidemiologia,
Departament de Sanitat i Anatomia Animals,
Facultat de Veterinària U.A.B.

** Clínica Veterinària Providència. Barcelona

RESUMEN.

En el presente trabajo se ha estudiado la sensibilidad a distintos antibióticos de los microorganismos aislados en perros y gatos con otitis externa. En ambas especies, los microorganismos aislados más frecuentemente fueron *Malassezia pachydermatis* y *Staphylococcus spp.* Para las bacterias gram positivas, los antibióticos más efectivos fueron amoxicilina+ácido clavulánico, cefalexina, gentamicina y ácido fusídico. Las bacterias gram negativas mostraron una mayor sensibilidad a polimixina B, enrofloxacin y ciprofloxacina.

Palabras clave: Otitis externa; Análisis microbiológico; Antibiosensibilidad.

ABSTRACT.

In the present work we studied the susceptibility to different antibiotics of microorganisms isolated from dogs and cats with otitis externa. The most frequently isolated microorganisms in both species are *Malassezia pachydermatis* and *Staphylococcus spp.* Amoxycillin-clavulanic acid, cephalexin, gentamicin and fusidic acid are the most effective antibiotics for gram-positive bacteria. Gram-negative bacteria show the highest sensitivity to polymyxin B, enrofloxacin and ciprofloxacin.

Key words: Otitis externa; Microbiological analysis; Antimicrobial sensitivity.

INTRODUCCIÓN.

La otitis externa es una inflamación del conducto auditivo externo que puede cursar de forma aguda o crónica. Los signos clínicos incluyen inflamación, descarga auricular más o menos intensa, prurito y dolor. La incidencia es mayor en perros (10-20%) que en gatos (2-10%) (12). Esta patología suele aparecer tras la alteración del microclima del conducto auditivo externo, ya sea por variaciones climáticas (humedad y temperatura), anatómicas (orejas caídas) o por algunas enfermedades sistémicas (1). Estas alteraciones, si bien no inducen la otitis directamente, facilitan la colonización del conducto auditivo externo por microorganismos patógenos u oportunistas.

En el perro, *Staphylococcus intermedius* (*S. Intermedius*) es el microorganismo más común en los casos de otitis aguda (3, 10), mientras que en las otitis crónicas además suelen verse implicadas *Pseudomonas spp.*, *Proteus mirabilis* o *Escheri-*

chia coli (4, 6). En gatos en cambio, se aíslan principalmente estafilococos coagulasa negativos, sobre todo *S. felis* y *S. simulans* (9, 14). En ambas especies es muy frecuente la presencia de levaduras del género *Malassezia* (*M. pachydermatis*), en cultivo puro o asociadas a otros microorganismos (2, 5, 10).

Existe una gran variedad de productos que se emplean para tratar de forma tópica la otitis externa. La mayoría de ellos contienen antibióticos en combinación con antiinflamatorios, antiparasitarios y antifúngicos, e incluso pueden tener un componente analgésico. En otitis crónicas, o en aquellos casos en que se presenta una marcada hiperplasia o ulceración epitelial, rotura de la membrana timpánica, signos clínicos de otitis media o meningitis, así como en pacientes con trastornos inmunológicos o metabólicos añadidos, es imprescindible realizar un tratamiento antibiótico sistémico simultáneo al tratamiento tópico (8, 13).

Generalmente la terapia antibiótica se instaura en



el momento en que se diagnostica la otitis, y no suelen realizarse aislamientos microbiológicos y tests de sensibilidad a antibióticos. En ocasiones, sin embargo, está indicado llevar a cabo el estudio laboratorio, sobre todo en animales que no mejoran con el tratamiento administrado o con otitis recidivantes, que pueden verse complicadas por bacterias gramnegativas resistentes a los antibióticos utilizados normalmente (15).

En este estudio se ha pretendido evaluar la eficacia *in vitro* de diferentes antibióticos de uso tópico o sistémico frente a los microorganismos involucrados en otitis externas en las especies canina y felina.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Se han estudiado un total de 97 animales (67 perros y 30 gatos) que acudieron a una clínica veterinaria de Barcelona durante un periodo de 10 meses. Aproximadamente en un 60% de los casos el motivo de la consulta estaba relacionada con un proceso doloroso del oído, mientras que en el 40% restante las consultas fueron por otros motivos y fue el veterinario el que detectó la otitis durante la exploración del animal. El diagnóstico de otitis externa se basó en la sintomatología y la exploración otoscópica del conducto auditivo externo. Consideramos otitis agudas aquellas con aparición repentina y no recidivante, y otitis crónicas las que llevaban instauradas un periodo de tiempo largo (meses) y/o eran recidivantes. De cada animal se tomó una muestra con un hisopo estéril que se mantuvo en medio de transporte *Amies* a 2-4 °C hasta su procesamiento en el laboratorio.

Para el estudio bacteriológico, las muestras se sembraron en placas de agar sangre y agar *McConkey* y se incubaron en condiciones de aerobiosis y microaerofilia a 37 °C durante 24-48 horas. Simultáneamente se sembraron en agar *Sabouraud* más cloranfenicol y se incubaron a 28 °C durante un mínimo de 7 días para el estudio de hongos y levaduras.

La identificación presuntiva a nivel de género bacteriano se realizó en base al aspecto de las colonias, tipo de crecimiento, tinción de Gram y morfología, y pruebas de la catalasa y la oxidasa. La identificación final se realizó mediante el sistema API (Bio-Mérieux, Francia) y pruebas bioquímicas adicionales cuando fueron necesarias (TSI, SIM, manitol, DNAsa). En el caso del género *Staphylococcus* se realizó además la prueba de la coagulasa. Las levaduras se identificaron en base a las características de

crecimiento y coloniales y morfología al microscopio. Para la identificación de levaduras del género *Candida* se utilizó además la prueba de producción de filamento en suero bovino.

Para la determinación de la sensibilidad a distintos antibióticos se utilizó la técnica de difusión en disco de *Kirby-Bauer*. Los antibióticos empleados fueron: amoxicilina, amoxicilina + ácido clavulánico, cefalexina, gentamicina, neomicina, polimixina B, ácido fusídico, enrofloxacin y ciprofloxacina. Para la lectura de los antibiogramas se utilizaron los valores de sensibilidad indicados por las respectivas casas comerciales.

RESULTADOS.

De los 67 perros estudiados, 41 presentaron otitis aguda (61,2%) y 26 crónica (38,8%). Las razas más afectadas fueron *Cocker Spaniel* (25,4%), *Mestizos* (20,9%), *Caniche* (10,4%), *Pastor Alemán* (6%), *Pequinés* (6%) y *Yorkshire Terrier* (6%). En cuanto al sexo la distribución fue prácticamente del 50% (34 machos y 33 hembras). Por edades se observó una mayor frecuencia de otitis externa en perros menores de 3 meses (19,4%) y mayores de 8 años (30%). Los microorganismos aislados según el tipo de otitis se detallan en la Tabla I. En las otitis agudas, los microorganismos aislados más frecuentemente fueron *M. pachydermatis* y estafilococos coagulasa positivos (*S. aureus*, *S. hyicus*, *S. intermedius*). En el 54% de los casos se aisló un solo microorganismo. En la mayoría de las infecciones mixtas se aislaron dos microorganismos. La asociación de *M. pachydermatis* + *Staphylococcus spp.* fue la más habitual. En las otitis crónicas se aislaron principalmente *M. pachydermatis* y estafilococos coagulasa negativos (*S. auricularis*, *S. capitis*, *S. chromogenes*, *S. epidermidis*, *S. hominis*, *S. sciuri*, *S. simulans*, *S. xylosus*). En este caso fueron más frecuentes las infecciones mixtas, generalmente de dos microorganismos, y en algunos casos de tres o cuatro. La asociación más importante fue *M. pachydermatis* + *Staphylococcus spp.*, seguida por la asociación anterior con algún Gram negativo. En 4 perros con otitis aguda y en 2 con otitis crónica no se aisló ningún microorganismo.

De los 30 gatos estudiados, un 90% presentaron otitis externa aguda. El 70% de las otitis se dieron en gatos de raza europea (la más común en la zona de estudio). Un 67,7% eran machos. Al igual que en los perros, la mayor frecuencia se observó en animales menores de 8 meses (16,7%) y mayores de 10 años de edad (13,3%). Los microorganismos ais-



Tabla I. Microorganismos aislados en perros.

Microorganismo	Otitis agudas		Otitis crónicas		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
<i>Candida albicans</i>	2	3.6	0	0	2	1.5
<i>Malassezia pachydermatis</i>	28	50.0	24	32.4	52	40.0
<i>Staphylococcus coagulasa</i> +	16	28.6	8	10.9	24	21.5
<i>Staphylococcus coagulasa</i> -	7	12.5	17	23	24	18.5
<i>Streptococcus spp.</i>	0	0	5	6.8	5	0.8
<i>Micrococcus spp.</i>	1	1.8	1	1.4	2	1.5
<i>Enterococcus spp.</i>	0	0	1	1.4	1	0.8
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	0	8	10.8	8	6.2
<i>Pseudomonas spp.</i>	1	1.8	0	0	1	0.8
<i>Proteus mirabilis</i>	0	0	6	8.1	6	4.6
<i>Escherichia coli</i>	0	0	2	2.7	2	1.5
<i>Enterobacter spp.</i>	1	1.8	0	0	1	0.8
<i>Klebsiella spp.</i>	0	0	1	1.4	1	0.8
<i>Pasteurella spp.</i>	0	0	1	1.4	1	0.8
Total	56	100	74	100	130	100

Tabla II. Microorganismos aislados en gatos.

Microorganismo	Otitis agudas		Otitis crónicas		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
<i>Candida albicans</i>	2	5.0	0	0	2	4.0
<i>Malassezia pachydermatis</i>	5	12.5	2	20.0	7	14.0
<i>Staphylococcus coagulasa</i> +	5	12.5	0	0	5	10.0
<i>Staphylococcus coagulasa</i> -	19	47.5	7	70.0	26	52.0
<i>Micrococcus spp.</i>	2	5.0	0	0	2	4.0
<i>Enterococcus spp.</i>	1	2.5	0	0	1	2.0
<i>Enterobacter spp.</i>	2	5.0	1	10.0	3	6.0
<i>Acinetobacter spp.</i>	1	2.5	0	0	1	2.0
<i>Serratia spp.</i>	1	2.5	0	0	1	2.0
<i>Shigella spp.</i>	1	2.5	0	0	1	2.0
<i>Pasteurella spp.</i>	1	2.5	0	0	1	2.0
Total	40	100	10	100	50	100

lados según el tipo de otitis se muestran en la Tabla II. Tanto en las otitis agudas como en las crónicas, se aislaron principalmente estafilococos coagulasa negativos y en menor número estafilococos coagulasa positivos y *M. pachydermatis*. En ambos tipos de otitis se encontraron frecuentemente dos microorganismos asociados (*Staphylococcus spp* + *M. pachydermatis*). En 3 gatos con otitis externa aguda no se aisló ningún microorganismo.

El patrón de sensibilidad a los antibióticos testados se detalla en la Tabla III. En líneas generales, los antibióticos frente los cuales las bacterias aisladas se mostraron más resistentes fueron neomicina, poli-

mixina B, ácido fúcsídico y amoxicilina. Las bacterias Gram positivas fueron sensibles a amoxicilina + ácido clavulámico (83% de las cepas aisladas), cefalexina (72%), ácido fusídico (60%) y gentamicina (50%); y las Gram negativas fueron más sensibles a fluorquinolonas (69,3%) y polimixina B (44%).

DISCUSIÓN.

Los microorganismos aislados en los perros con otitis aguda fueron principalmente *M. pachydermatis* y estafilococos coagulasa positivos. Si bien la



Tabla III. Antibiosensibilidad bacteriana. A amoxicilina; AMC amoxicilina+ácido clavulánico; CN cefalexina; GM gentamicina; N neomicina; PB polimixina B; AF ácido fusídico; ENR enrofloxacina; CIP ciprofloxacina. * El número de aislamientos examinados es de 11 y 115

Microorganismo	Nº cepas	Porcentaje de aislamientos sensibles								
		A	AMC	CN	GM	N	PB	AF	ENR	CIP
<i>Staph. coag.</i> +	29	13,8	89,7	86,2	72,4	37,9	0	89,7	62,1	51,7
<i>Staph. coag.</i> -	50	48,0	98,0	92,0	86,0	70,0	34,0	80,0	70,0	76,0
<i>Streptococcus spp.</i>	5	100	60,0	60,0	0	0	0	20,0	40,0	40,0
<i>Ps. aeruginosa</i>	8	0	0	0	37,5	0	87,5	0	0	87,5
<i>Proteus mirabilis</i>	6	33,3	66,7	50,0	66,7	33,3	0	0	83,3	83,3
Otros Gram +	6	83,3	83,3	50,0	33,3	33,3	50,0	50,0	33,3	16,7
Otros Gram -	13	61,5	53,8	30,8	77,0	38,5	45,5	7,7*	77,0	84,6
Total	117	41,0	80,3	71,8	70,9	47,0	27,8	60,7*	61,5	67,5

mayoría de los autores indican que *S. intermedius* es la especie aislada más frecuentemente en perros con otitis externa (3, 5, 9, 10), en algunos trabajos se identifican sobre todo *S. aureus* (2, 7). En este estudio hemos preferido agrupar los estafilococos según su reacción a la prueba de la coagulasa, ya que en algunos casos la identificación bioquímica no ha permitido una correcta discriminación a nivel de especie, o no se ha considerado fiable.

En los perros con otitis crónica (entre los cuales se incluyeron los casos agudos que cronificaron durante el estudio), *M. pachydermatis* siguió siendo el microorganismo más aislado, seguida de estafilococos coagulasa negativos. En estos animales se aislaron también otras bacterias que no aparecían en las otitis agudas, principalmente *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis* y *Streptococcus spp.*, muy frecuentes, junto con *E. coli*, en este tipo de otitis (4, 6, 11).

En las muestras de origen felino, los microorganismos aislados con mayor frecuencia fueron estafilococos coagulasa negativos y en una proporción muy inferior, estafilococos coagulasa positivos junto

con *M. pachydermatis*. El elevado porcentaje de estafilococos coagulasa negativos que se han aislado puede ser debido a que, al contrario de lo que ocurre en la especie canina, los estafilococos coagulasa positivos no suelen formar parte de la flora saprofita del canal auditivo externo en gatos (9).

Según los resultados obtenidos con el test de sensibilidad a antibióticos, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis* y *Streptococcus spp.* fueron las bacterias que presentaron mayor resistencia a los antibióticos estudiados. Estas bacterias se aislaron de perros con otitis crónica. Precisamente, el principal problema en el tratamiento de estos casos crónicos aparece porque algunas de estas bacterias (sobre todo *Pseudomonas aeruginosa* y *Proteus mirabilis*) suelen ser resistentes a muchos de los antibióticos de uso tópico que se aplican sistemáticamente a los animales con otitis externa (ácido fusídico, gentamicina, neomicina). Por ello, en estos casos, consideramos muy importante la realización del test de sensibilidad a antibióticos antes de la instauración del tratamiento que se aplica normalmente.

BIBLIOGRAFÍA.

- August JR. Otitis externa. A disease of multifactorial etiology. *Vet Clin North Am Small Anim Prac* 1988; 18: 731-742.
- Blanco JL, Guedeja-Marron J, Hontecillas R, Surez G, Garcia ME. Microbiological diagnoses of chronic otitis externa in the dog. *J Vet Med B* 1996; 43: 475-482.
- Bornand V. Bacteriologie et mycologie de l'otite externe du chien. *Schw Arch Tierheilk* 1992; 134: 341-348.
- Bourdeau P. Place des anti-bactériennes dans la thérapeutique des otites externes des carnivores. *Rec Méd Vet* 1990; 166: 277-281.
- Carlotti DN. Diagnosis and medical treatment of otitis externa in dogs and cats. *J Small Anim Prac* 1991; 32: 394-400.
- Greene CE, Watson AD. Antibacterial chemotherapy. En: Greene CE (Ed): Infectious diseases of the dog and cat (II), Saunders. Philadelphia, 1998: 185-205.
- Guedeja-Marron J, Blanco JL, Garcia ME. Antimicrobial sensitivity in microorganisms isolated from canine otitis externa. *J Vet Med B* 1997; 44: 341-346.
- Guedeja-Marron J, Blanco JL, Ruperez C, Garcia ME. Susceptibility of bacterial isolates from chronic canine otitis externa to twenty antibiotics. *J Vet Med B* 1998; 45: 507-512.
- Igimi S, Atobe H, Tohya Y, Inoue A, Takahashi E, Konishi S. Characterization of the most frequently encountered *Staphylococcus sp.* in cats. *Vet Microbiol* 1994; 39: 255-260.
- Kiss G, Radvanyi SZ, Szigeti G. New combination for the therapy of canine otitis externa I Microbiology of otitis externa. *J Small Anim Prac* 1996; 38: 51-56.
- Krogh HV, Linnet A, Bladt Knudsen P. Otitis externa in the dog. A clinical and microbiological study. *Nord Vet Med* 1975; 27: 285-295.
- Logas DB. Diseases of the ear canal. *Vet Clin North Am Small Anim Prac* 1994; 24: 905-919.
- Miller WH. The use of enrofloxacin in canine and feline pyoderma and otitis in dogs. *Proc First Intern Baytril Symposium* 1992; 33-39.
- Pellerin JL. L'apport du laboratoire de bactériologie dans le diagnostic et le traitement des pyodermes et des otites suppurées des carnivores domestiques. *Le Point Vet* 1995; 26: 743-754.
- Rosychuk RAW. Management of otitis externa. *Vet Clin North Am Small Anim Prac* 1994; 24: 921-952.

