

REPORTE FINAL DE ESTUDIO DE EFICACIA/ EFECTIVIDAD EN ESPECIE DE DESTINO

1. Título

Determinación de la eficacia in vivo de una fórmula comercial a base de Cefalexina, Gentamicina, Dexametasona y Vitamina A (Otiderma-Cef®) para el tratamiento de otitis bacteriana en caninos.

2. Número de Ensayo

023-2013

3. Investigador Principal

Dra. Sonia Calle – Jefa del Laboratorio de Microbiología y Parasitología
Sección Bacteriología

4. Investigadores Colaboradores

Chris Pinto – MV del Laboratorio de Microbiología y Parasitología Sección Bacteriología

Juan Siuce – MV del Laboratorio de Microbiología y Parasitología Sección Bacteriología

Guillermo Salvatierra – MV del Laboratorio de Microbiología y Parasitología Sección Bacteriología

5. Sponsor

Agroveter Market S.A.

5.1. Equipo de Trabajo

José Tang Ploog – MV Sub Gerente de Investigación y Desarrollo.

Luis Alfredo Chávez Balarezo – BMV Asistente de Investigación en Sanidad Animal

Ana Gabriela Murguía Quintana – MV Jefe de Investigación en Sanidad animal

Gino Castillo – BMV Supervisor en Sanidad animal

Roxana Angelats Mori – MV Jefe de Investigación y Diseño Experimental

Mariella Güere Calderón – MV Asistente de Investigación y Diseño Experimental

6. Lugar de Estudio

El estudio de campo se llevó a cabo en el Departamento de Lima, en los distritos de Cieneguilla, Huachipa, Chosica, Ventanilla y Villa María del Triunfo.

7. Objetivo General

Determinar la eficacia de una combinación de cefalexina, gentamicina, dexametasona y vitamina A, en relación a la recuperación de signos clínicos y recuento de mesófilos de lavados óticos en perros que cursan otitis clínicas.

8. Antecedentes y Justificación

Los caninos tienen una gran predisposición a problemas óticos, siendo la anatomía de su conducto auditivo uno de los principales factores predisponentes para la presencia de infecciones. Este conducto presenta una porción más larga dirigida en sentido ventral, para luego cambiar de sentido, convirtiéndose en la



agrovetmarket
animalhealth

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Facultad de Medicina Veterinaria
Laboratorio de Microbiología y Parasitología
Sección Microbiología
Av. Circunvalación Cdra. 29 San Borja
Telf. 435-3349 –Anexo 221



porción horizontal; es más ancho en la zona externa, y se va volviendo cada vez más estrecho conforme se acerca al tímpano, por lo que su limpieza es bastante difícil (Fidalgo, 2003; Sisson, 1982).

La otitis externa puede ser el resultado de diversas causas. Los factores primarios que inducen directamente en la inflamación del canal auditivo externo son la presencia de ectoparásitos, cuerpos extraños, hipersensibilidad, trastornos de la queratinización, cuadros autoinmunes, entre otros. Los factores predisponentes modifican el entorno del canal auditivo externo, lo que puede provocar cambios cualitativos y cuantitativos de la microflora ótica, entre ellos tenemos la conformación, la presencia de neoplasias óticas que obstruyen el canal auricular, errores en la farmacología ótica o errores en el tratamiento de la enfermedad ótica, temperatura y humedad ambientales anormales, generalmente debidos al estilo de vida del animal, como los animales de caza o nadadores (Harvey, 2009; Tapia, 2010).

Entre las tantas consecuencias que esto puede traer tenemos las infecciones, tanto por hongos como por bacterias. Los principales géneros de bacterias que podemos encontrar en estas infecciones son *Staphylococcus spp*, *Streptococcus spp*, *Proteus spp* y *Pseudomonas auroginosa*.

Los animales afectados generalmente se observan con abundante exudado seroso amarillento, el cual puede ir oscureciendo progresivamente, las orejas se observan con una marcada inflamación y picazón, erosiones o úlceras y un olor desagradable en los oídos (Thibaut, 1994).

Para el control de las bacterias mencionadas existen gran cantidad de antibióticos efectivos, entre ellos la gentamicina y la cefalexina. La gentamicina es un aminoglucósido de amplio espectro, el cual se une a un receptor específico en la subunidad ribosomal 30S, y así bloquea la unión del ARNm con la formilmetionina y ARNt, impidiendo de esta manera la correcta síntesis proteica. También provoca la ruptura de los polisomas en monosomas, los cuales no son funcionales. La gentamicina es bastante eficaz para tratar infecciones del aparato respiratorio, urogenital, gastrointestinal e infecciones de piel y tejidos blandos. También es bastante efectiva en infecciones mixtas y asociadas a bacterias Gram Negativas (Booth, 1992; Andrade, 2007).

La cefalexina, por otro lado, pertenece al grupo de las cefalosporinas de primera generación, las cuales poseen un efecto bactericida al inhibir la síntesis de la pared celular de la bacteria, pues se une a las PBPs e impide la formación de enlaces transversales del peptidoglicano. Cabe mencionar que la cefalexina tiene un efecto muy parecido al de las penicilinas, sin embargo tiene mayor espectro de acción y mayor resistencia a las enzimas que destruyen los anillos β -lactámicos (Booth, 1992; Sumano, 1997).

Cabe mencionar que las asociaciones de antibióticos generalmente poseen un espectro más amplio de acción que el uso de los compuestos por separado, los que es de gran utilidad en la asociación de los compuestos mencionados (Sumano, 1997).



agrovetmarket
animalhealth

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Facultad de Medicina Veterinaria
Laboratorio de Microbiología y Parasitología
Sección Microbiología
Av. Circunvalación Cdra. 29 San Borja
Telf. 435-3349 –Anexo 221



9. Fecha de Estudio y duración

El estudio se inició el día 28 de Setiembre del año 2013 y finalizó el día 02 de Junio del año 2014. Con una duración total de 8 meses y 5 días.

10. Materiales y Métodos

10.1. Diseño experimental

El diseño general del presente estudio contempló un ensayo clínico de campo aleatorio con control positivo, enmascarado. Se formaran 2 grupos experimentales de 20 unidades experimentales cada uno. Cada grupo recibirá un tratamiento diferente; siendo:

- Grupo A (control positivo): Cefalexina
- Grupo B (tratamiento): Cefalexina, Gentamicina, Dexametasona y Vitamina A (Otiderm-Cef®).

Se consideró como unidad experimental un conducto auditivo. Cuando un canino presentó las dos orejas afectadas, se realizó el tratamiento de ambas pero sólo se consideró la participación del conducto auditivo derecho, siempre y cuando cumplía con los criterios de inclusión especificado líneas abajo. La randomización de las unidades experimentales se realizó utilizando una tabla de números aleatorios y se siguió un método de randomización simple. Para la distribución aleatoria se asignó los números 1, 2, 3, 4 y 5 al grupo A; y 6, 7, 8, 9 y 0 al grupo B.

El estudio fue ciego para los dueños de los animales en tratamientos, los cuales no supieron el tipo de tratamiento que recibió su animal.

10.2. Selección e identificación de animales

Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó la fórmula de diferencia de proporciones. Considerando que durante el período de 7 a 14 días se obtuviera una recuperación clínica del 90% de los animales del grupo B y del 50% en el grupo control positivo A, se obtuvo un tamaño de muestra mínimo de 18 animales por cada grupo experimental, bajo un nivel de confianza del 95% y un poder estadístico del 80%. La unidad experimental fue un canal auditivo.

Se seleccionaron 40 animales con signos compatibles con otitis, para hacer un descarte de otitis con su respectivo antibiograma. Los animales en estudio fueron caninos de 2 a 15 años de edad, hembras y machos, de cualquier raza y libres de otros procesos diferentes de la otitis.

La identificación se realizó mediante el uso de la ficha de ensayo clínico (Formato Ensayo Clínico F01 SSA-F01 V03 25.1.12) en la cual se consignaron los nombres de los animales. Los dueños de los animales participantes en el estudio firmaron voluntariamente un formato de consentimiento informado tras aceptar las condiciones del estudio.

10.3. Criterios de Inclusión, Exclusión y Post-Exclusión

Los animales en cuestión fueron caninos, de 1 a 14 años de edad, de ambos sexos, aparentemente sanos, cursando con problemas de otitis.



agrovetmarket
animalhealth

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Facultad de Medicina Veterinaria
Laboratorio de Microbiología y Parasitología
Sección Microbiología
Av. Circunvalación Cdra. 29 San Borja
Telf. 435-3349 –Anexo 221



Los animales fueron retirados del estudio cuando fueron adoptados, sacrificados, o su estado de salud se vio afectado por una condición ajena al experimento.

10.4. Manejo de los animales experimentales

Los animales siguieron con sus hábitos de alimentación, ejercicio y comportamiento rutinarios, sin embargo se suprimió en su totalidad la limpieza de los oídos con hisopos durante el desarrollo del estudio.

10.5. Producto Farmacéutico Veterinario en Investigación (PFVI), producto control

- Grupo A: Cefalexina monohidrato (200.00 mg) por cada 10 ml de solución.
- Grupo B (PFVI): Cefalexina monohidrato (200.00 mg), Gentamicina (100.00 mg), Dexametasona fosfato sódico (0.75 mg), Vitamina A Palmitato (10 000 UI) por cada 10 ml de solución (Otiderm-Cef®).

10.6. Tratamiento

El tratamiento se realizó una o dos veces al día, de acuerdo a la gravedad del problema, por un periodo total de 3 semanas. El tratamiento debió terminar el día 21 de iniciado el estudio, pero se pudo prolongar hasta el día 28 para evitar la regresión de la sintomatología o, en todo caso, acortar el período de tratamiento si la recuperación del animal fue completa. El tratamiento fue aplicado por un médico veterinario, o por una persona que fue correctamente instruida en la aplicación del medicamento, el cual pudo ser el dueño. Para llevar a cabo el tratamiento se debió llenar el canal auditivo externo con una cantidad suficiente de la suspensión hasta completar el área tratada, sin la necesidad de limpiar el oído afectado con un hisopo. La primera aplicación del producto se realizó por el médico veterinario, posterior a la cual se determinó el volumen total administrado a cada animal, de manera que se pueda cotejar el volumen total de tratamiento que recibió cada animal con la cantidad de producto entregado, asegurándonos así la dosificación exacta.

Antes de realizar el tratamiento se les colocó bozal a los animales para evitar cualquier reacción del mismo durante la aplicación del tratamiento, reduciendo así el riesgo del operario

10.7. Disposición final de animales y del PFVI

Luego del estudio, los animales permanecieron con sus dueños y siguieron con su vida rutinaria.

El PFVI que no fue usado para el tratamiento y restó fue desechado de acuerdo a las normas vigentes.

10.8. Evaluación de Efectividad / Eficacia

Para la evaluación de la efectividad se evaluaron los siguientes parámetros:

- Inflamación: 0 ausente 1 leve 2 moderada 3 severa
- Prurito: 0 ausente 1 presencia
- Cantidad de secreción: 0 ausente 1 poca 2 medio 3 abundante
- Color de secreción: 0 ausente 1 clara 2 turbia 3 oscura



agrovvetmarket
animalhealth

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Facultad de Medicina Veterinaria
Laboratorio de Microbiología y Parasitología
Sección Microbiología
Av. Circunvalación Cdra. 29 San Borja
Telf. 435-3349 –Anexo 221



Estos parámetros fueron evaluados semanalmente, es decir los días 0, 7, 14 y 21 y luego los días 35 y 49. Se consideró como recuperado, al canal auditivo que no presente signos clínicos y que los resultados del cultivo luego del tratamiento sean negativos a infección. Para determinar la efectividad clínica se realizó un análisis de supervivencia, considerando como evento la recuperación clínica del animal.

A su vez, se tomó una muestra de hisopado ótico el día 0, para su cultivo en agar McConkey y agar Sangre, y lavado ótico de los oídos afectados seleccionados al inicio del ensayo, y a los días 0 y 24 después de iniciado el tratamiento para determinar si hubo una correcta resolución del problema infeccioso. Las muestras de lavado ótico servirán para determinar la presencia de bacterias, así como para hacer un recuento de unidades formadoras de colonia (UFC).

También se evaluarán las UFC, de modo que se pueda evaluar la efectividad del producto sobre la reducción de UFC de bacterias causantes de otitis. Para esto se usará la siguiente fórmula:

$$\text{Efectividad (\%)} = \frac{(x_{d=0}) - (x_{d=21})}{x_{d=0}} \times 100$$

Donde:

x= promedio geométrico de UFC

d= día post-tratamiento

10.9. Métodos estadísticos

Se determinó el tiempo de recuperación clínica según cada grupo experimental. Se realizó un análisis de supervivencia y una regresión de Cox para ver diferencia entre los grupos experimentales. El análisis se realizó considerando un nivel de significancia del 95%. Para el análisis de los datos se utilizará el programa estadístico Stata 11®.

11. Evaluación de Efectos adversos (EA)

En todo momento se evaluó a los animales en busca de reacciones adversas, o de hipersensibilidad; sin embargo, ninguno de los animales mostró síntomas de algún tipo de reacción adversa.

12. Resultados

Se evaluaron un total de 40 caninos, 21 machos y 19 hembras. Las especies de bacterias identificadas en los canales auditivos de los caninos fueron *Klebsiella sp.*(2.5%), *Escherichia coli* (2.5%), *Proteus sp.* (15%), *S. aureus* (5%), *S. intermedius* (50%), *S. epidermidis* (20%), y *Staphylococcus spp.* (7.5%) (Anexo 1). Los dos iniciaron el tratamiento con cargas altas de recuento de mesófilos a partir del lado ótico realizado (Tabla 1). Se puede apreciar también que para el grupo A (tratado con Cefalexina) la efectividad fue negativa, es decir el recuento de colonias aumento (1.07%), mientras que para el grupo B (tratado con Cefalexina + Gentamicina+Dexametasona+Vitamina A) la efectividad fue alta, llegando al 98.96% (Tabla 2). Se menciona también que todos los animales que entraron al estudio fueron sensibles a por lo menos uno de los dos antibióticos usados en el presente experimento (Cefalexina y Gentamicina) (Anexo 1).



agrovvetmarket
animalhealth

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Facultad de Medicina Veterinaria
Laboratorio de Microbiología y Parasitología
Sección Microbiología
Av. Circunvalación Cdra. 29 San Borja
Telf. 435-3349 –Anexo 221



Al realizar el análisis de supervivencia para ambos grupos se encontró una diferencia estadística favorable para el grupo B frente al grupo A, en cuanto a la recuperación clínica durante las 3 semanas post-tratamiento, tiempo que duró la observación del estudio de supervivencia (Tabla 3). Esta diferencia podría deberse al efecto de ambos antibióticos sobre las bacterias, al igual que al efecto de la dexametasona y la Vitamina A sobre el tejido del individuo en estudio, acelerando la recuperación de la infección.

Al realizar una regresión de Cox para determinar si el tratamiento o el sexo es un factor para la recuperación de los animales se encontró que el grupo tratado (grupo B) tiene 11.76 veces más probabilidades de curarse dentro de las tres primeras semanas de tratamiento que el grupo control (Grupo A) (tabla 4).

Se debe mencionar que a los animales que no se recuperaron del grupo A hasta la tercera semana, se prolongó el tratamiento hasta las 5 semanas después de iniciado para tratar de lograr la recuperación de todos los animales. Al notar que la recuperación no había llegado a su totalidad se cambió de tratamiento, logrando la recuperación total de otros 8 animales del grupo A, y la recuperación parcial y notoria del resto de animales en la semana 7 luego de iniciado el tratamiento (ver tabla 5 y tabla 6).



agrovvetmarket
animalhealth

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Facultad de Medicina Veterinaria
Laboratorio de Microbiología y Parasitología
Sección Microbiología
Av. Circunvalación Cdra. 29 San Borja
Telf. 435-3349 –Anexo 221



Tabla 1. Relación de animales con sus respectivos recuentos iniciales y finales

ID	Nombre	Raza	Grupo	Recuento Inicial de Mesófilos	Recuento Final de Mesófilos
POI-001	Chaska	PPSP	B	2100	110
POI-002	Orejona	PPSP	B	13000	10
POI-003	Piurano	PPSP	B	880	10
POI-004	Piurana	PPSP	B	320000	900
POI-012	Kitty	Cx	B	30000	10
POI-013	Manchas	Cx	A	50	30000
POI-007	Princess	Cx	A	3000	73000
POI-008	Kenzo	Golden Retriever	B	2700	0
POI-009	Venus	Golden Retriever	B	60000	20
POI-010	Agatha	Golden Retriever	B	64000	20
POI-015	Oscar	Cx	B	5200	30
POI-014	Pluto	Cx	A	21000	350000
POI-016	Chilindrina	Cx	A	420000	110000
POI-017	Brando	Cx	A	13200000	15000000
POI-018	Guapo	Cx	A	23600000	15800000
POI-019	Negra	Cx	B	9200	0
POI-020	Pilar	Cx	B	6200	10
POI-021	Apocalipsis	Cx	A	48000	30000
POI-022	Milly	Cx	A	6000	150000
POI-023	Oso	Cx	A	1360	60
POI-024	Principe	Cx	A	184000	SACRIFICADO
POI-025	Catalina	Cx	A	60	50
POI-026	Negra 2	Cx	A	4400	1200
POI-027	Pilly	Cx	B	3000000	32000
POI-028	Toby	Cx	A	16800	680
POI-029	Cecilia	Cx	B	20	0
POI-030	Anthony	Pit Bull	A	680	ADOPTADO
POI-031	Hanko	Zamoyedo	A	6500	ADOPTADO
POI-032	Adolfo	Cocker	B	500	ADOPTADO
POI-033	Cookie	Cocker	B	21200	ADOPTADO
POI-034	Mateo	Cx	B	18800	120
POI-035	Anita	Cx	A	190	180
POI-036	Laika	Cx	A	10	20
POI-037	Principe 2	Cx	A	40	30
POI-038	Blanco	Cx	B	2000	20
POI-039	Esperanza	Cx	B	30	0
POI-040	Renzo	Cx	A	30	30
POI-041	Mañuco	Cx	B	60	10
POI-042	Pepito	Cx	B	8200	20
POI-043	Daniel	Cx	A	740	140



agrovvetmarket
animalhealth

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Facultad de Medicina Veterinaria
Laboratorio de Microbiología y Parasitología
Sección Microbiología
Av. Circunvalación Cdra. 29 San Borja
Telf. 435-3349 –Anexo 221



Tabla 2. Efectividad por grupo en cuanto a reducción del recuento de mesófilos.

Grupo	Promedio Recuento Inicial de Mesófilos	Promedio Recuento Final de Mesófilos	Efectividad
A	1875643	1855611	1.07%
B	178205	1849	98.96%

Tabla 3. Log-rank test para igualdad de la función de supervivencia.

GRUPO	Eventos observados	Eventos esperados
A	2	11.51
B	19	9.49
Total	21	21

*chi2(1) = 27.72, Pr>chi2 = 0.0000

Gráfico 1. Análisis de supervivencia (Estimado de recuperación Kaplan-Meier), tiempo de recuperación post-tratamiento con Otidermacef®

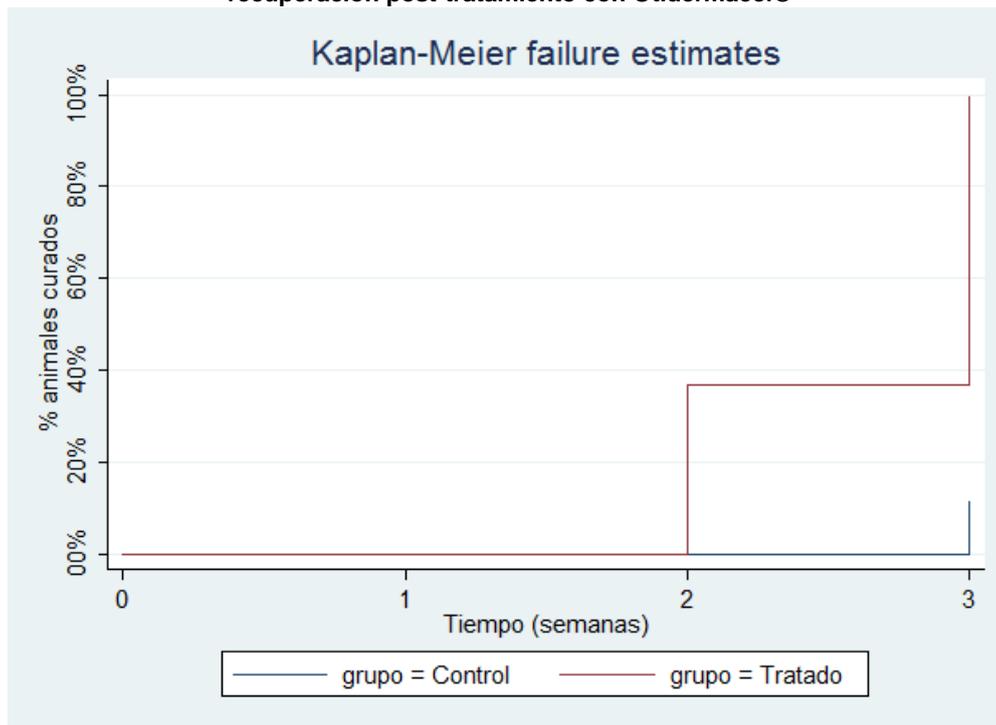


Tabla 4. Regresión de Cox

Factor		HR	IC	
			Min	Max
Grupo	Control	-	-	-
	Tratado	11.76*	2.73	50.63
Sexo	Hembra	-	-	-
	Macho	0.99	0.42	2.34

*p<0.01



agrovetmarket
animalhealth

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Facultad de Medicina Veterinaria

Laboratorio de Microbiología y Parasitología

Sección Microbiología

Av. Circunvalación Cdra. 29 San Borja

Telf. 435-3349 –Anexo 221



ID	Nombre	Raza	Grupo	Día 0				Día 7				Día 14				Día 21				Día 28				Día 35				Día 49			
				Inf.	Pru.	Q.S.	C.S.	Inf.	Pru.	Q.S.	C.S.	Inf.	Pru.	Q.S.	C.S.	Inf.	Pru.	Q.S.	C.S.	Inf.	Pru.	Q.S.	C.S.	Inf.	Pru.	Q.S.	C.S.	Inf.	Pru.	Q.S.	C.S.
POI-024	Principe	Cx	0	2	0	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	SACRIFICADO															
POI-025	Catalina	Cx	0	3	1	3	3	2	1	2	2	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
POI-026	Negra 2	Cx	0	2	1	3	3	2	1	3	2	1	1	2	2	1	0	1	2	1	0	1	2	1	0	1	1	0	0	1	1
POI-027	Pilly	Cx	1	3	1	3	3	2	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POI-028	Toby	Cx	0	3	1	3	3	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
POI-029	Cecilia	Cx	1	2	1	3	3	2	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POI-030	Anthony	Pit Bull	0	2	1	3	3	2	1	2	2	2	1	1	2	ADOPTADO															
POI-031	Hanko	Zamoyedo	0	3	0	2	3	2	0	2	2	1	0	2	1	ADOPTADO															
POI-032	Adolfo	Cocker	1	3	1	2	2	2	1	2	1	0	0	0	0	ADOPTADO															
POI-033	Cookie	Cocker	1	3	0	2	2	2	0	2	1	1	0	1	1	ADOPTADO															
POI-034	Mateo	Cx	1	3	1	3	2	2	0	2	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POI-035	Anita	Cx	0	2	0	3	3	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
POI-036	Laika	Cx	0	2	0	3	3	2	0	3	1	2	0	2	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
POI-037	Principe 2	Cx	0	2	0	2	2	2	0	2	1	2	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
POI-038	Blanco	Cx	1	3	0	2	2	2	0	2	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POI-039	Esperanza	Cx	1	2	1	2	3	2	0	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POI-040	Renzo	Cx	0	3	1	3	2	2	0	2	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POI-041	Mañuco	Cx	1	3	1	3	3	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POI-042	Pepito	Cx	1	3	0	2	3	2	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POI-043	Daniel	Cx	0	2	0	2	2	2	0	2	1	2	0	2	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Inf.=Inflamación; Pru.=Prurito; Q.S.=Cantidad de Secreción; C.S.=Color de Secreción

Tabla 6. Promedio de Scores para signos clínicos semanales por grupo.

Grupo	Día 0				Día 7				Día 14				Día 21				Día 28				Día 35				Día 49			
	Inf.	Pru.	Q.S.	C.S.	Inf.	Pru.	Q.S.	C.S.	Inf.	Pru.	Q.S.	C.S.	Inf.	Pru.	Q.S.	C.S.	Inf.	Pru.	Q.S.	C.S.	Inf.	Pru.	Q.S.	C.S.	Inf.	Pru.	Q.S.	C.S.
A	2.5	0.7	2.6	2.7	2.2	0.6	2.2	1.7	1.8	0.5	1.7	1.6	1.4	0.3	1.1	1.2	0.9	0.0	0.6	0.8	0.8	0.0	0.6	0.7	0.3	0.0	0.1	0.1
B	2.8	0.8	2.5	2.5	2.1	0.3	1.9	1.3	0.6	0.0	0.6	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Inf.=Inflamación; Pru.=Prurito; Q.S.=Cantidad de Secreción; C.S.=Color de Secreción

13. Conclusiones

El tratamiento con una solución comercial a base de Genamicina, Cefalexina, Dexametasona y Vitamina A (Otiderma-Cef®), representa un tratamiento adecuado para el control de otitis clínica, pues no sólo reduce la sintomatología, sino también reduce el número de bacterias que pueden estar en el conducto auditivo ocasionando el problema.

Como se ha demostrado con el test de Log-Rank en el análisis de supervivencia, y con la regresión de Cox, el uso de una solución comercial a base de Genamicina, Cefalexina, Dexametasona y Vitamina A (Otiderma-Cef®) es un factor importante para la recuperación de los animales, evidenciado esto en una diferencia significativa en ambos test estadísticos.

14. Autores del RF



Dra. Sonia Calle

Jefa del Laboratorio de Microbiología y Parasitología Sección Bacteriología

15. Referencias Bibliográficas

- Andrade O**, 2007. Sensibilidad a la gentamicina por microorganismos productos de otitis bacteriana en caninos. Tesis para optar por el título profesional de Médico Veterinario. Universidad San Carlos de Guatemala.
- Booth N**, McDonald L. 1992. Farmacología y terapéutica veterinaria. Vol I. Ed. Acibia, Zaragoza. 619 p.
- Fidalgo L**, Rejas J, Ruiz de Gopegui R, Ramos J. 2003. Patología médica veterinaria. España: Universidad de Zaragoza. 616 p.
- Harvey R**, McKeever P. 2009. A Colour Handbook of Skin Diseases of the Dog and Cat. 2º Ed. Manson Publishing Ltd. 254 - 267.
- Marco A**. 2011. Medicina Ortomolecular. 1º Ed. Editorial Club Universitario - Ecuador. 674 p.
- Sisson S**, Grossman J. 1982. Anatomía de los animales domésticos. 5º ed. Editorial Salvat, Madrid.
- Sumano HS**, Ocampo L. 1997. Farmacología veterinaria. 2ª ed. Mexico D.F.: McGraw-Hill. 680p.
- Tapia H**, Ríos S. 2010. Otitis Externa en Perro. Revista Electrónica: Revisión Médica Pequeñas especies. 2010-4.
- Thibaut J**, Sanits J, Zaort L, Martin R. 1994. Contribución al estudio de la otitis externa del perro. Universidad Austral de Chile.

16. Anexos

Anexo 1. Resultado de antibiogramas

Fecha	ID	Identificación	Grupo	Resultado	GM - lab		CFL - Lab		GM- Agrovvet		CFL- Agrovvet		GM + CFL - Agrovvet	
					Halo (mm)	Resultado	Halo (mm)	Resultado	Halo (mm)	Resultado	Halo (mm)	Resultado	Halo (mm)	Resultado
18/10/13	POI-001	Chaska	B	S. intermedius	21	SEN	29	SEN	16	SEN	32	SEN	32	SEN
18/10/13	POI-002	Orejona	B	Staphylococcus sp.	26	SEN	20	SEN	22	SEN	20	SEN	24	SEN
18/10/13	POI-003	Piurana	B	Staphylococcus sp.	25	SEN	27	SEN	25	SEN	27	SEN	30	SEN
18/10/13	POI-004	Piurano	B	S. epidermidis	26	SEN	28	SEN	26	SEN	28	SEN	30	SEN
29/10/13	POI-012	Gringa	B	Klebsiella sp.	18	SEN	12	RES	10	RES	20	SEN	14	RES
29/10/13	POI-013	Princess	B	S. intermedius	38	SEN	22	SEN	38	SEN	20	SEN	34	SEN
30/10/13	POI-007	Kenzo	B	S. intermedius	15	SEN	8	RES	6	RES	8	RES	8	RES
30/10/13	POI-008	Agatha	B	Klebsiella sp. + E. coli	20	SEN	20	SEN	18	SEN	20	SEN	22	SEN
09/12/13	POI-009	Pluto	A	Staphylococcus sp.	32	SEN	30	SEN	32	SEN	37	SEN	34	SEN
02/05/14	POI-010	Kitty	B	Proteus sp.	15	SEN	6	RES	6	RES	6	RES	6	RES
02/05/14	POI-015	Manchas	A	S. epidermidis	10	RES	30	SEN	18	SEN	30	SEN	30	SEN
02/05/14	POI-014	Oscar	B	S. epidermidis	22	SEN	32	SEN	26	SEN	32	SEN	30	SEN
02/05/14	POI-016	Chilindrina	A	S. intermedius	18	SEN	24	SEN	16	SEN	6	RES	20	SEN
02/05/14	POI-017	Brando	A	S. intermedius	6	RES	18	SEN	6	RES	6	RES	6	RES
02/05/14	POI-018	Guapo	A	S. intermedius	22	SEN	24	SEN	22	SEN	20	SEN	28	SEN
02/05/14	POI-019	Negra 2	B	Proteus sp.	22	SEN	30	SEN	20	SEN	28	SEN	28	SEN
02/05/14	POI-020	Pilar	A	Proteus sp.	10	RES	30	SEN	18	SEN	30	SEN	30	SEN
02/05/14	POI-021	Apocalipsis	A	S. epidermidis	6	RES	18	SEN	6	RES	6	RES	8	RES
02/05/14	POI-022	Mily	A	S. epidermidis	22	SEN	24	SEN	20	SEN	20	SEN	24	SEN
02/05/14	POI-023	Oso	A	S. intermedius	8	RES	26	SEN	18	SEN	26	SEN	28	SEN



agrovvetmarket
animalhealth

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Facultad de Medicina Veterinaria
Laboratorio de Microbiología y Parasitología
Sección Microbiología
Av. Circunvalación Cdra. 29 San Borja
Telf. 435-3349 –Anexo 221



Fecha	ID	Identificación	Grupo	Resultado	GM - lab		CFL - Lab		GM- Agrovet		CFL- Agrovet		GM + CFL - Agrovet	
					Halo (mm)	Resultado	Halo (mm)	Resultado	Halo (mm)	Resultado	Halo (mm)	Resultado	Halo (mm)	Resultado
02/05/14	POI-024	Principe	A	Proteus sp.	6	RES	18	SEN	6	RES	6	RES	6	RES
02/05/14	POI-025	Catalina	B	Proteus sp.	22	SEN	32	SEN	26	SEN	30	SEN	28	SEN
02/05/14	POI-026	Negra	A	Proteus sp.	22	SEN	30	SEN	20	SEN	28	SEN	28	SEN
02/05/14	POI-027	Pily	A	S. intermedius	6	RES	18	SEN	6	RES	6	RES	12	RES
03/05/14	POI-028	Toby	A	S. intermedius	22	SEN	24	SEN	20	SEN	20	SEN	24	SEN
03/05/14	POI-029	Cecilia	B	S. epidermidis	10	RES	30	SEN	18	SEN	30	SEN	30	SEN
03/05/14	POI-030	Anthony	A	S. epidermidis	22	SEN	32	SEN	26	SEN	32	SEN	30	SEN
03/05/14	POI-031	Hanko	A	S. intermedius	8	RES	6	RES	6	RES	6	RES	30	SEN
03/05/14	POI-032	Adolfo	B	S. intermedius	16	SEN	28	SEN	18	SEN	6	RES	20	SEN
03/05/14	POI-033	Cookie	B	S. aureus	18	SEN	24	SEN	16	SEN	6	RES	20	SEN
03/05/14	POI-034	Mateo	B	S. intermedius	6	RES	18	SEN	6	RES	6	RES	12	RES
03/05/14	POI-035	Anita	A	S. intermedius	22	SEN	30	SEN	20	SEN	28	SEN	28	SEN
03/05/14	POI-036	Laika	A	S. intermedius	22	SEN	24	SEN	22	SEN	20	SEN	26	SEN
03/05/14	POI-037	Principe 2	A	S. intermedius	15	SEN	6	RES	6	RES	6	RES	6	RES
03/05/14	POI-038	Blanco	B	S. intermedius	6	RES	18	SEN	6	RES	6	RES	6	RES
03/05/14	POI-039	Esperanza	B	S. intermedius	6	RES	18	SEN	6	RES	6	RES	6	RES
03/05/14	POI-040	Renzo	A	S. intermedius	6	RES	18	SEN	6	RES	6	RES	6	RES
03/05/14	POI-041	Mañuco	B	S. aureus	6	RES	18	SEN	6	RES	8	RES	8	RES
03/05/14	POI-042	Pepito	B	S. intermedius	15	SEN	6	RES	6	RES	6	RES	6	RES
03/05/14	POI-043	Daniel	A	S. epidermidis	14	SEN	18	SEN	12	RES	16	SEN	15	SEN