

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**Diagnóstico de otitis externa en *Canis familiaris* mediante citología
exfoliativa en la ciudad de Trujillo, La Libertad 2017.**

TESIS

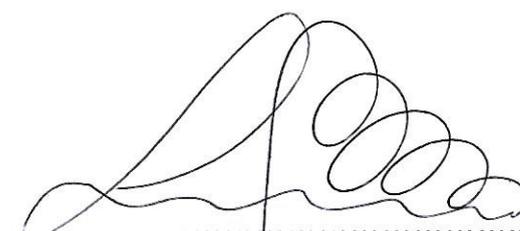
**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

CÉSAR AUGUSTO GONZÁLES FONTENLA

TRUJILLO, PERÚ

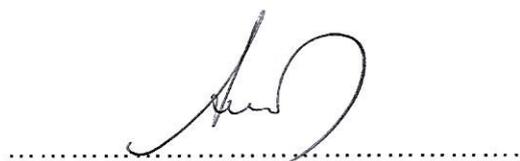
2018

La presente tesis ha sido revisada y aprobada por el siguiente jurado:



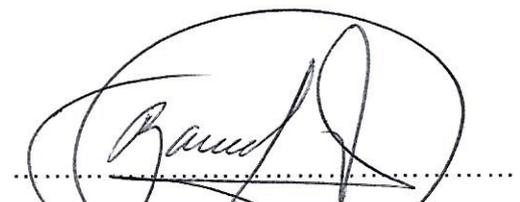
M.V. Mg. César Lombardi Pérez

PRESIDENTE



M.V. Mg. Angélica María Huamán Dávila

SECRETARIO



M.V. Mg. Roberto Briones Cabellos

VOCAL



M.V. Mg. Francisco Abel Carvajal Mestanza

ASESOR

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis amados padres y a Margarita, mi gran amor y compañera de aventuras, por estar justo en el momento y lugar indicados y por darme el aliento y fuerza, por ser mi motor, el impulso para seguir adelante.

A mi hermana y mi pequeño sobrino, quienes fueron un gran apoyo espiritual y académico en el transcurso de este proyecto.

A mi asesor y amigo, por su gran apoyo y motivación para la culminación y elaboración de esta tesis, por sus enseñanzas y experiencias compartidas.

A todos mis compañeros y amigos, quienes me apoyaron y alentaron para continuar con mi desarrollo profesional.

A mis maestros quienes no desistieron al enseñarme, a ellos que depositaron su confianza en mí.

Para ellos es esta dedicatoria de tesis, pues es a ellos a quienes se las debo por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

A mi familia, por impulsarme para llegar hasta donde he llegado, porque hizo realidad este sueño anhelado.

A mi escuela profesional, mis maestros que aportaron mucho en mi desarrollo profesional, a mi educación y formación, no sólo en el ámbito profesional, sino también espiritual; por sus consejos, su enseñanza y más que todo por su amistad.

A mi asesor de tesis, el Dr. Francisco Carvajal, por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar esta tesis con éxito.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecer su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén, quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

A mis jurados, Mg. Roberto Briones, Mg. Angélica Huamán, Mc. César Lombardi, por su tiempo prestado para la conclusión de esta tesis y su apoyo en todo el transcurso de mi carrera profesional.

ÍNDICE GENERAL

	Páginas
CARATULA	i
APROBACION DE TESIS POR JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE CUADROS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	ix
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE BIBLIOGRAFIA	3
2.1. Anatomía y fisiología del oído canino	3
2.2. Otitis externa	5
2.2.1. Factores predisponentes.....	5
2.2.2. Factores primarios.....	6
2.2.3. Factores perpetuantes	9
2.3. Diagnóstico.....	10
III. MATERIALES Y MÉTODOS	14
3.1. Lugar de investigación.....	14
3.2. Animales en estudio	14

3.3. Recolección y procesamiento de muestras	14
3.4 Análisis estadísticos	16
IV. RESULTADOS.....	17
V. DISCUSIÓN	26
VI. CONCLUSIONES	29
VII. RECOMENDACIONES	30
VIII. BIBLIOGRAFIA	31
IX. ANEXOS	34

ÍNDICE DE CUADROS

	Páginas
Cuadro 1. Agente etiológico identificado en <i>Canis familiaris</i> con otitis externa-.....	17
Cuadro 2. Distribución de pacientes por raza.....	18
Cuadro 3. Frecuencia de otitis canina externa según edad.....	21
Cuadro 4. Resultados de análisis de laboratorio de otitis externa por afecciones de agente etiológico mixta o única.....	25

ÍNDICE DE FIGURAS

	Páginas
Figura 1. Porcentaje de pacientes de acuerdo a la raza.....	19
Figura 2. Otitis externa según tipo de oreja.....	19
Figura 3. Otitis según oído afectado.....	20
Figura 4. Otitis según tipo de secreción.....	21
Figura 5. Otitis según síntomas y signos.....	22
Figura 6. Otitis externa asociada a perros alérgicos.....	23
Figura 7. Otitis según tipo de alimentación.....	23
Figura 8. Recurrencia de otitis externa en <i>Canis familiaris</i>	24

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Información de los pacientes	37
Anexo 2. Ficha de recolección de datos	38
Anexo 3. Evaluación microscópica de hisopados óticos.....	39
Anexo 4. <i>Malassezia spp.</i> según oído afectado	40
Anexo 5. <i>Malassezia spp.</i> según tipo de oreja	40
Anexo 6. <i>Malassezia spp.</i> según síntomas y signos.....	41
Anexo 7. <i>Malassezia spp.</i> según tipo de secreción	41
Anexo 8. <i>Malassezia spp.</i> según tipo de alimentación	42
Anexo 9. Bacilo Gram positivo según oído afectado	42
Anexo 10. Bacilos Gram positivo según tipo de oreja.....	43
Anexo 11. Bacilos Gram positivo según síntomas y signos.....	43
Anexo 12. Bacilos Gram positivo según tipo de secreción	44
Anexo 13. Bacilos Gram positivo según tipo de alimentación	44
Anexo 14. Bacilo Gram negativo según oído afectado	45
Anexo 15. Bacilos Gram negativo según tipo de oreja	45
Anexo 16. Bacilos Gram negativo según síntomas y signos	46
Anexo 17. Bacilos Gram negativo según tipo de secreción.....	46
Anexo 18. Bacilos Gram negativo según tipo de alimentación	47
Anexo 19. Cocos Gram positivos vs oído afectado	47

Anexo 20. Cocos Gram positivo según tipo de oreja	48
Anexo 21. Cocos Gram positivo según síntomas y signos	48
Anexo 22. Cocos Gram positivo según tipo de secreción.....	49
Anexo 23. Cocos Gram positivo según tipo de alimentación.....	49
Anexo 24. Cocos Gram negativo según oído afectado.....	50
Anexo 25. Cocos Gram negativo según tipo de oreja.....	50
Anexo 26. Cocos Gram negativo según síntomas y signos.....	51
Anexo 27. Cocos Gram negativo según tipo de secreción	51
Anexo 28. Cocos Gram negativo según tipo de alimentación	52

RESUMEN

La otitis canina externa es la inflamación del oído externo y representa aproximadamente entre el 5 y 15% de las consultas veterinarias diarias. Su presentación obedece a factores predisponentes primarios y perpetuantes; de allí su complejidad en su diagnóstico y tratamiento.

El principal objetivo de la presente investigación luego de considerar las variables raza, edad, tipo de oreja, oídos afectados, recurrencia, síntomas y signo; por extensión citológica directa es dar a conocer los principales agentes etiológicos causantes de otitis externa, para lo cual se examinaron 49 canes; identificándose *Malassezia spp.* (96%), cocos Gram positivos (53%), cocos Gram negativos (22%), bacilos Gram positivos (47%), bacilos Gram negativos (22%) y ácaros (6%). Así mismo, se determinó que la infección mixta representa el 76% de los cuadros de otitis externa, correspondiendo, principalmente a las asociaciones de *Malassezia spp.* con cocos Gram positivos.

ABSTRACT

The external otitis is the inflammation of the outer ear, that represents approximately 5 and 15% of the daily veterinary consultations, being caused by predisposing, primary and perpetuating factors; hence its complexity from a diagnostic and therapeutic.

The main objective of this project after considering the variables race, age, type of ear, affected ears, recurrence, symptoms and signs; is establishing the main etiological agents that cause external canine otitis, taking as sample 49 affected dogs with external otitis; were *Malassezia* spp. (96%), Gram positive cocci (53%), Gram negative cocci (22%), Gram positive bacilli (47%), Gram negative bacilli (22). %) and acarus (6%), were found. It was also determined that the mixed infection represents 76% of the otitis cases, being the one with the greatest presence the association of *Malassezia* spp. with Gram positive cocci.

I. INTRODUCCIÓN

En la práctica clínica veterinaria canina son frecuentes las afecciones consideradas recurrentes, entre ellas las otitis (Couto, 2000). Un oído sano contiene glándulas sebáceas y ceruminosas, que conforman una barrera de defensa al ingreso de agentes extraños (Craig, 2000), barrera que es susceptible a factores predisponentes como la anatomía del oído, el exceso de secreción de cera, traumas asociados por inadecuada limpieza, tumores, cuerpos extraños o los parásitos en canal auditivo externo (Paterson, 2000; Trápala y otros, 2003).

Se reportan como causas de otitis externa, ente otras, cuerpos extraños y parásitos dentro del canal auditivo, estados de hipersensibilidad y/o autoinmunes y, desórdenes de la queratinización principalmente; luego se consideran como factores predisponentes el tamaño y posición de la oreja, humedad, factores iatrogénicos y disminución de la luz del canal auditivo, que influyen en el adecuado drenaje de las secreciones (Rosser, 2004; Bernardo y Martins, 1998); adicionalmente la presencia de bacterias y/o levaduras, así como los procesos infecciosos del oído medio que juegan un papel importante en los casos de otitis recurrentes (Rosser, 2004).

Los cuadros comunes y agudos de otitis bacteriana se atribuyen a *Staphylococcus pseudointermedius*, mientras que en cuadros crónicos a *Pseudomona spp.* y/o *Proteus mirabilis* (Kowalsky, 1988; Kirk y Bonagura, 1997; Morgan, Brighty Swartout, 2004).

En condiciones normales especies de levaduras pueden ser aisladas de la oreja en escasa cantidad, mientras que en cuadros agudos y crónicos *Malassezia pachydermatis* es predominante, el exceso de población

conduce a la inflamación. (Bernardo y Martins, 1998; Paterson 2000; Trápala y otros, 2003).

El tratamiento, la complejidad de los agentes etiológicos y la resistencia a los antibióticos complican el tratamiento (Scotty y otros, 2002). Entre el 15 a 20% de caninos contraen enfermedad ótica que incluye desde un eritema leve hasta una otitis media grave, sólo un examen acucioso y la precisa identificación del agente causal ofrecerán una mejor alternativa de cura (Angus, 2004).

Por los antecedentes descritos surge la necesidad de determinar los agentes etiológicos causantes de otitis externa en *Canis familiaris* utilizando la extensión citología exfoliativa, con el propósito de llegar al diagnóstico definitivo y proponer el tratamiento adecuado.

II. REVISIÓN DE BIBLIOGRAFIA

2.1 Anatomía y fisiología del oído canino

Los componentes anatómicos básicos del oído canino son: aurícula o pabellón auricular, conducto auditivo o meato acústico externo que conforman el oído externo, oído medio y oído interno. El oído externo está formado por tres cartílagos elásticos: anular, escutiforme y auricular. Los cartílagos anular y auricular forman el conducto auditivo externo y el cartílago auricular se expande para formar el pabellón de la oreja. El cartílago escutiforme descansa en posición medial respecto al cartílago auricular dentro de los músculos auriculares que se insertan en la cabeza (Evans, 1993).

La anatomía del oído de los perros representa un factor de riesgo para la presentación de otitis. Esto se encuentra relacionado a su conformación, con un cartílago auricular, que tiene forma de embudo, sumado a la presencia de un canal vertical y posteriormente otro horizontal en forma de L, que dan mayor agudeza auditiva. Sin embargo, esta conformación dificulta la limpieza del oído, la ventilación y aumenta la humedad, creando un microclima propicio que favorece la proliferación de bacterias (Craig, 2000).

El canal auditivo externo (CAE) canino tiene entre 2 y 10 cm de longitud y entre 5 y 10 mm de ancho según la edad, tamaño y raza, y finaliza en la parte proximal de la membrana timpánica. Posee una porción inicial vertical que se puede extender hasta 2.5 cm (Dragonetti y Broglia, 2007).

La piel que recubre al conducto auditivo contiene glándulas sebáceas y ceruminosas, además de folículos pilosos. Las ceruminosas son glándulas

sudoríparas tubulares apocrinas modificadas; las secreciones combinadas de ambas glándulas forman la cera o cerumen, que cumple dos funciones importantes, proteger el conducto auditivo externo al inmovilizar los objetos extraños y mantener la membrana timpánica húmeda y flexible (Evans, 1993).

El cerumen del oído se compone de una emulsión que proporciona un sello líquido al epitelio, cumpliendo una función importante en barrera de protección del oído contra lesiones y la invasión de microorganismos (August, 1988).

El oído medio es el espacio ubicado dentro de la bulla timpánica ósea y está formado por la apertura del tubo auditivo, que se abre en la nasofaringe y equilibra la presión de aire a cada lado de la membrana timpánica, y los tres huesecillos auditivos con sus músculos y ligamentos asociados. Los huesecillos, martillo, yunque y estribo, son móviles, pequeños y se extienden como una cadena desde el tímpano, creando una verdadera conexión funcional. Las vibraciones de la membrana timpánica se transmiten a través de esta cadena de huesecillos hacia la perilinfa que se encuentra dentro del vestíbulo (Getty, 1996).

Las funciones principales del oído interno son recibir las señales auditivas y mantener el equilibrio. Está localizado dentro del laberinto óseo de la porción petrosa del hueso temporal y consta de tres porciones primarias: la cóclea, el vestíbulo y los conductos semicirculares. El nervio vestíbulo coclear inerva la cóclea membranosa, el vestíbulo y los conductos semicirculares. La cóclea recibe las vibraciones de la endolinfa, y el resto del laberinto membranoso se asocia con la función de equilibrio (Evans, 1993).

2.2 Otitis externa

Es la inflamación del conducto auditivo externo, una afección frecuente de los caninos. Su etiología depende de complejas interacciones entre factores predisponentes, desencadenantes o primarios y perpetuantes, por lo que, la correcta investigación y la corrección de estos factores son importantes para una terapia eficaz (Manzuc, Nolasco y Fogel, 2011).

2.2.1 Factores predisponentes

Son aquellos que generan condiciones que facilitan el desarrollo de la otitis, pues potencian los factores desencadenantes y facilitan la colonización de microorganismos que actúan como perpetuantes. Por sí solos no son causa de otitis (Manzuc, Nolasco y Fogel, 2011).

El tipo de oído puede predisponer al animal a sufrir otitis externa al alterar el microclima. Los factores climáticos son importantes ya que cuando hay mayor humedad o temperatura, hay mayor incidencia de otitis externa (Craig, 2000).

Las orejas pendulosas (Cocker,Poodle, Labrador), los conductos auditivos estrechos (Sharpei chino), el contacto frecuente de la cabeza con agua (Labrador, perros de caza), los traumas repetidos con hisopos, son factores predisponentes. Los tumores del conducto auditivo externo pueden actuar como factor predisponente o perpetuante en un cuadro ótico (Manzuc, Nolasco y Fogel, 2011).

La hiperqueratosis, acantosis, fibrosis, edema e hiperplasia de las glándulas apocrinas producen engrosamiento de la piel, que se distribuirá formando una serie de pliegues, los cuales producen un micro ambiente perfecto para la proliferación bacteriana, de levaduras y, potencialmente, componentes irritantes del cerumen (Angus, 2004).

Las otitis difíciles de tratar o que no responden a la terapéutica pueden clasificarse como recurrentes o refractarias. Las otitis recurrentes son aquellas que reaparecen tras haberse logrado una aparente cura total del proceso. Las causas más frecuentes de recidivas son los factores iniciadores no diagnosticados, mal diagnosticados, no manejados o refractarios a la terapéutica. Las enfermedades alérgicas y las otocariasis ocultas con causas habituales de otitis recurrentes. (Manzuc, Nolasco y Fogel, 2011).

Las otitis refractarias son aquellas en las que no se llega a lograr una cura del proceso. Las causas más frecuentes de refractariedad son: gérmenes perpetuantes resistentes a antibióticos, factores iniciadores manejados de manera inadecuada, factores predisponentes no evaluados ni modificados, cuerpos extraños o tumores no identificados (especialmente, en otitis refractarias unilaterales), cambios proliferativos crónicos (Manzuc, Nolasco y Fogel, 2011).

2.2.2. Factores primarios

Son los factores que por sí solos pueden ser causa de otitis. Son los que primero afectan los conductos auditivos y generan condiciones que favorecen la proliferación de gérmenes. Entre ellos, los más frecuentes son las enfermedades alérgicas, los ácaros y los cuerpos extraños. Las otitis también pueden ser iniciadas por enfermedades endocrinas, enfermedades autoinmunes, celulitis facial, reacciones medicamentosas o dermatofitos, entre otras. Es común encontrar dos o más factores primarios en un paciente con otitis (Manzuc, Nolasco y Fogel, 2011).

a) Hipersensibilidad

La atopía y la hipersensibilidad ya sea por contacto o alimentaria pueden ocasionar otitis externa, la cual puede ser secundaria a trauma

autoinfligido o la reacción de hipersensibilidad puede afectar el conducto auditivo externo (Muse, 1996).

La atopía canina es una de las enfermedades alérgicas más comunes con manifestaciones óticas, ya sea unilateral o bilateral. La piel del conducto auditivo se encuentra rugosa, espesa e hiperémica. Hay gran cantidad de exudado de color amarillento o marrón. Algunas veces, puede estar acompañado de hiperpigmentación y complicaciones con enfermedades bacterianas y *Malassezia pachidermatis* (Manzuc, Nolasco y Fogel, 2011).

Pacientes con otitis externa frecuentemente presentan sacudimiento de cabeza y en su mayoría, prurito en la zona. La forma de presentación más común de estos cuadros de otitis es la bilateral (Carlotti, 1991).

La hipersensibilidad por contacto se puede deber a las medicaciones empleadas en el tratamiento de la otitis externa. Las reacciones medicamentosas pueden comprometer el conducto auditivos y los pabellones auriculares. Esto puede deberse a alergia por contacto o efectos irritantes. En otros casos, las reacciones adversas sistémicas a los medicamentos, como el eritema multiforme, pueden afectar el conducto auditivo (Scott y otros, 2002).

b) Ectoparásitos

Otodectes cynotises causal de aproximadamente el 10% de los casos de otitis en caninos. Esta afección se presenta generalmente en pacientes menores a un año. Algunos de ellos podrían no presentar sintomatología. El diagnóstico de ellos se realiza mediante inspección indirecta a través de otoscopio o examen citológico. Cuadros de demodicosis generalizada comúnmente causan otitis externa (Angus, 2004).

c) Cuerpos extraños

Espigas, pastos, polvo entre otros, podrían causar irritaciones significativas dentro del oído. Inclusive, estos elementos podrían migrar hacia la zona timpánica y causar un cuadro de otitis media (Angus, 2004).

La mayoría de casos se presentan de forma unilateral, aunque a veces se presenta de forma bilateral. Al principio no hay secreción, pero si no se realiza a tiempo un chequeo, se puede producir una infección secundaria que determina un exudado purulento (Scott y otros, 2002).

d) Neoplasias

Los tumores del conducto auditivo son relativamente infrecuentes. Desde el punto de vista macroscópico pueden tener apariencia de masas elevadas, pedunculadas, irregulares, ulceradas o lobuladas. En el conducto auditivo del perro los tumores malignos más comunes son el adenocarcinoma de glándulas ceruminosas, el carcinoma de células escamosas, el sarcoma, hemangiosarcoma; mientras que en las neoplasias benignas más frecuentes son el pólipo inflamatorio, el papiloma y el adenoma de glándulas basales (Manzuc, Nolasco y Fogel, 2011).

e) Otros factores primarios

Enfermedades auto inmunes que incluyen cuadros como pénfigo y lupus eritematoso pueden causar inflamación. Estos pacientes presentan lesiones cutáneas que involucran otras áreas del cuerpo, lo cual facilita su diagnóstico (Angus, 2004).

El hipotiroidismo es el trastorno endocrino más común en perros, los cuadros óticos se manifiestan con otitis bilateral, hiperpigmentación simétrica bilateral, ausencia de prurito, piel espesa (Manzuc, Nolasco y Fogel, 2011).

2.2.3 Factores perpetuantes

Se producen como consecuencia de los factores predisponentes y las causas primarias, aunque no son específicamente de ninguno de ellos. Los factores perpetuantes impiden la resolución de la otitis externa, aún cuando la causa primaria haya sido controlada o curada. Una vez presentes, la terapia debe estar dirigida a controlar estos factores (Manzuc, Nolasco y Fogel, 2011).

Microorganismos Gram positivos como *Staphylococcus pseudointermedius* está implicado en la perpetuación de la otitis. También es un habitante normal del conducto auditivo externo y, por lo tanto, su sola presencia no implica que se trate de un factor perpetuante. Sin embargo si se encuentra acompañado de células inflamatorias y hay indicios de fagocitosis puede considerarse un factor perpetuante (Manzuc, Nolasco y Fogel, 2011).

Los microorganismos Gram negativos dado que no son habitantes naturales del conducto auditivo externo, su presencia en los exudados es un indicio de su rol como factor perpetuante. Los gérmenes Gram negativos involucrados en la perpetuación de la otitis son *Pseudomona aeruginosa*, *Escherichia coli* y *Proteus spp.* (Manzuc, Nolasco y Fogel, 2011).

Malassezia pachydermatis es el factor perpetuante de la otitis canina externa, que contribuye con mayor frecuencia a la patología con mayor frecuencia a la patología, aunque puede ir asociada con otros microorganismos perpetuantes de otitis. *Malassezia pachydermatis* es una levadura monopolar, saprófita, no micelial, lipofílica, común en la piel normal y anormal, en los conductos auditivos normales y anormales, las superficies mucosas (oral, anal) y los sacos anales y la vagina de perros y gatos sanos (Scott y otros, 2002). Se identifica en el 36% de los oídos caninos normales, en el caso de otitis se halla en 76% de los oídos y a menudo combinada con

Staphylococcus; *Malassezia spp.* es una complicación común de los trastornos de hipersensibilidad y podría causar sobreinfección posterior al tratamiento antibiótico (Chang, 1998).

Se ha postulado que numerosos factores predisponentes permiten que los microorganismos *M. pachydermatis* comensales se conviertan en patógenos. Es probable que la humedad elevada sea importante porque *Malassezia* parece ser más común en los climas húmedos y en ciertas regiones anatómicas (conductos auditivos, áreas interdigitales) (Greene, 2000).

2.3. Diagnóstico

Para llegar a un buen diagnóstico es necesario hacer uso de un protocolo detallado, el cual debe incluir los datos del animal, historia clínica y un examen completo (Carlotti, 1991).

Las características del animal como raza (tipo de orejas, perros nadadores), edad, lugar de procedencia (zonas húmedas o secas); nos ayudarán a orientar el diagnóstico (Kirk y Bonagura, 1997). La edad de presentación más frecuente de otitis es entre los 5 y 8 años ya que presentan mayor predisposición a cuadros de dermatitis alérgica y los estados querato-seborreicos (Dragonetti y Broglia, 2007)

En general la consulta al veterinario se debe a que la mascota se rasca el oído, tiene el pabellón auricular edematoso, existe presencia de secreciones provenientes del área afectada, sacude la cabeza o que a la manipulación de las orejas pareciera presentar dolor (Logas, 1994).

La presencia en el interior del oído externo de exudados de color marrón, negruzco, verdoso o amarillento implica siempre la presencia de una

inflamación, siendo el exudado de suma utilidad en la inspección del paciente (Craig, 2000).

La citología es uno de los métodos más apropiados para determinar el tipo de bacterias. En un estudio realizado en pacientes caninos sanos se estableció que el 31.6% de los oídos tuvieron cultivos positivos para *Staphylococcus* o *Streptococcus* (Griffin, 1998).

Por medio de la citología podemos diferenciar las estructuras sean bacterianas, parasitarias o micóticas; siendo las bacterianas encontradas con mayor frecuencia, sobretodo estructuras cocoides mayor al 50% de los perros con otitis clínica (Chávez, 1994). Sin embargo, *Malassezia pachidermatis* se ha reportado entre 20 a 50% en oídos saludables y encima de 40 a 72% en oídos infectados (Chávez, 1994; Morris, 1999; Machado y otros, 2003).

En la observación microscópica de muestras obtenidas de oído externo se observan los siguientes datos:

a) Células de descamación. Su presencia en exceso es sugestiva de una otitis alérgica. Es frecuente observar diplococos y levaduras adheridas a estas células. Cuando la cantidad de estos gérmenes no es significativa, no se justifican los tratamientos con antibióticos o antimicóticos (Manzuc, Nolasco y Fogel, 2011).

b) Células inflamatorias. Son principalmente neutrófilos y macrófagos. Usualmente están acompañados de un gran número de bacterias fuera o dentro de su citoplasma. Una bacteria que está dentro del citoplasma de los fagocitos indica claramente la participación del germen en el proceso séptico. Los neutrófilos casi siempre están asociados a un exudado purulento, de mayor o menor intensidad (Manzuc, Nolasco y Fogel, 2011).

c) **Malassezia pachidermatis.** Cuando aparecen más de 10 levaduras por campo se considera sobrecrecimiento y en ese caso, es justificable el tratamiento específico. Los sobrecrecimientos de *Malassezia* pueden verse junto a gran cantidad de células de descamación o en combinación con cocos Gram positivos y neutrófilos (Manzuc, Nolasco y Fogel, 2011). La otitis micótica asociada con *Malassezia* puede presentar tres formas clínicas, las cuales podrían presentar los siguientes signos clínicos: sacudidas de la cabeza, arañazos en las orejas, descarga excesiva del oído, dolor a la palpación de la oreja y olor desagradable. En un examen otoscópico puede observarse un eritema generalizado y una ligera descamación o cubierta ceruminosa del pabellón y meato externo. Otra lesión común, asociada generalmente a una lesión más crónica, es un meato externo lleno de una gruesa capa de cera amarilla o negra en forma de copos (Chandler y Sutton, 1986)

d) **Cocos Gram positivos.** En más del 95% de los casos, el coco Gram positivo presente en los exudados óticos es *Staphylococcus pseudointermedius*. Este organismo suele aparecer en diplococos en las citologías. Su sola presencia no es indicativa de su participación en el cuadro (Manzuc, Nolasco y Fogel, 2011).

Cuando *Staphylococcus pseudointermedius* se halla sobre las células de descamación, en una cantidad no significativa y sin células de inflamación, esto indica que se encuentra como residente natural sin intervenir con la patogenia de la otitis. Cuando se lo encuentra en un número elevado, junto a neutrófilos, con cambios líticos nucleares e indicios de fagocitosis, esto señala su intervención en el proceso patológico (Manzuc, Nolasco y Fogel, 2011).

e) **Bacilos Gram negativos.** *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* y *Proteus spp*, son los gérmenes Gram negativos más

frecuentemente aislados de exudados óticos. No se los distingue por bacterioscopía, aunque *Proteus* tiende a ser un bacilo más pleomórfico que *Pseudomona*. En general, forman parte de otitis purulentas, junto a una gran cantidad de neutrófilos. Se pueden asociar a cocos Gram positivos, que actúan como perpetuantes o son meros contaminantes. No es común verlos junto a un número considerable de *Malassezia pachidermatis* (Manzuc, Nolasco y Fogel, 2011).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de investigación

El estudio se realizó en clínica veterinaria “San Francisco”, del distrito de La Esperanza, Trujillo.

3.2. Animales en estudio

Se consideraron 49 especímenes de *Canis familiaris* (Anexo 1), provenientes de la ciudad de Trujillo, de diferente sexo, edad y raza.

3.3. Recolección y procesamiento de muestras

Luego de la identificación y examen ótico minucioso se registraron los signos clínicos, tipo de secreción, lesiones en pabellón auricular, afección unilateral o bilateral (Anexo 2), luego se tomaron las muestras de los oídos.

a) Toma de muestra

- Utilizando hisopos de algodón, las muestras fueron recolectadas cerca de la bifurcación de los canales verticales y horizontales del oído.
- Sobre tres láminas portaobjetos se extendió por deslizamiento el hisopo conteniendo la muestra obtenida por paciente.
- Cada una de las tres láminas fue sometida a diferentes métodos de laboratorio para identificar los agentes causantes de otitis.

b) Procesamiento de la muestra

Tomadas las muestras se procedió a analizarlas mediante los métodos de observación directa, tinción de Wright y tinción Gram.

- **Observación directa:**

La muestra se sometió a este método con el fin de determinar la presencia de ácaros causantes de otitis externa, se utilizó un microscopio óptico con un objetivo de 40x.

- **Tinción Wright**

Para identificar levaduras del género *Malassezia* se utilizó una segunda lámina, sometida a tinción Wright:

- Colocar el frotis secado sobre una rejilla.
- Cubrir el frotis con el colorante de Wright por 4 minutos.
- Añadir agua destilada, se dejará actuar por 5 minutos.
- Lavar con agua hasta que la extensión presente un aspecto rosado.
- Secar al aire para luego ser observado en el microscopio con el objetivo de 100X.

- **Tinción Gram**

Para identificar bacterias Gram positivas y Gram negativas la tercera lámina fue sometida a tinción Gram.

- Agregar sobre el frotis cristal violeta durante 30 segundos y lavar con agua destilada
- Añadir lugol durante 30 segundos y lavar con agua destilada.
- Decolorar con alcohol-cetona por 5 a 10 segundos y lavar con agua destilada

- Agregar safranina durante 30 segundos.
- Lavar, secar y observar en el microscopio con objetivo de 100X.

3.4 Análisis estadísticos

Para estimar el tamaño de muestra necesario para realizar una encuesta epidemiológica se aplicó la siguiente fórmula:

P = 0.90 porcentaje de aceptación

Q = 0.10 porcentaje de rechazo

E = 0.084 valor de la distribución normal para un nivel de confianza del 95%

Z = 1.96 valor de la distribución normal para un nivel de confianza del 95%

$$n = \frac{Z^2PQ}{E^2} = \frac{1.96^2 \times (0.90 \times 0.10)}{0.084^2} = \frac{3.8416 \times 0.09}{0.007056} = 49$$

IV. RESULTADOS

4.1 Agente etiológico identificado en *Canis familiaris* con otitis externa.

El cuadro 1 muestra los resultados obtenidos tras analizar las muestras de 49 ejemplares de *Canis familiaris* con otitis externa, se encontró que *Malassezia spp.* estuvo presente en un 96% (n=47/49) del total de animales, observándose 12 levaduras por campo como mínimo. Se encontró que 47% (n=23/49) de los pacientes tuvieron infección por bacilos Gram positivos, así como 22% (n=11/49) del total con bacilos Gram negativos.

Cuadro 1. Agente etiológico identificado en *Canis familiaris* con otitis externa.

Agente	N° Pacientes	Porcentaje
<i>Malassezia spp.</i>	47/49	96%
Ácaros	3/49	6%
Bacilos Gram +	23/49	47%
Bacilos Gram -	11/49	22%
Cocos Gram +	21/49	53%
Cocos Gram -	10/49	20%

4.2. Otitis externa según raza

Según los resultados mostrados en el cuadro 2 y la figura 2, los perros que tienen mayor predisposición a presentar otitis externa son los de raza mestiza (27%), los de raza Poodle representaron un 10%, Shih-tzu (8%), Labrador Retriever, Bulldog Francés, Cocker Spaniel y Schnauzer un 3% cada raza.

Cuadro 2. Distribución de pacientes por raza

Razas	N°	%
American Bully	2	4.08
Bull terrier	2	4.08
Bulldog francés	3	6.12
Cocker	3	6.12
Gran Danés	1	2.04
Labrador	3	6.12
Mestizo	13	26.53
Pastor alemán	1	2.04
Pekinés	3	6.12
Pitbull	2	4.08
Poodle	5	10.20
PSPP	1	2.04
Rottweiler	1	2.04
Schnauzer	3	6.12
Shih-Tzu	4	8.16
Siberiano	1	2.04
Yorkshire	1	2.04
Total	49	100

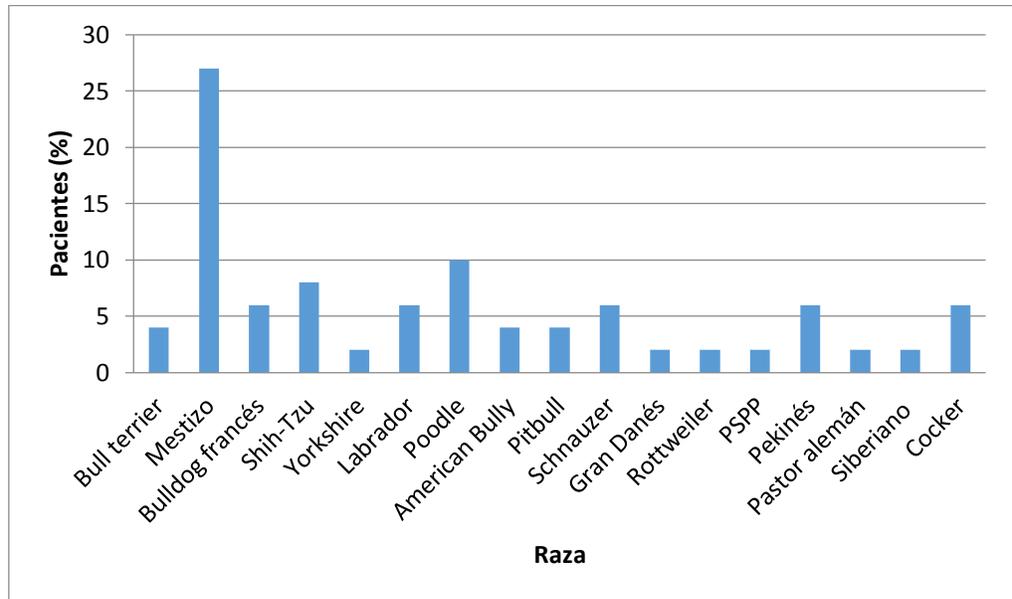


Figura 1. Porcentaje de pacientes de acuerdo a la raza

4.3. Otitis externa según tipo de oreja

En la figura 2 se muestra que de los canes evaluados el 61% presenta oreja de tipo semi erecta, 23% oreja erecta y un 16% oreja pendulante.

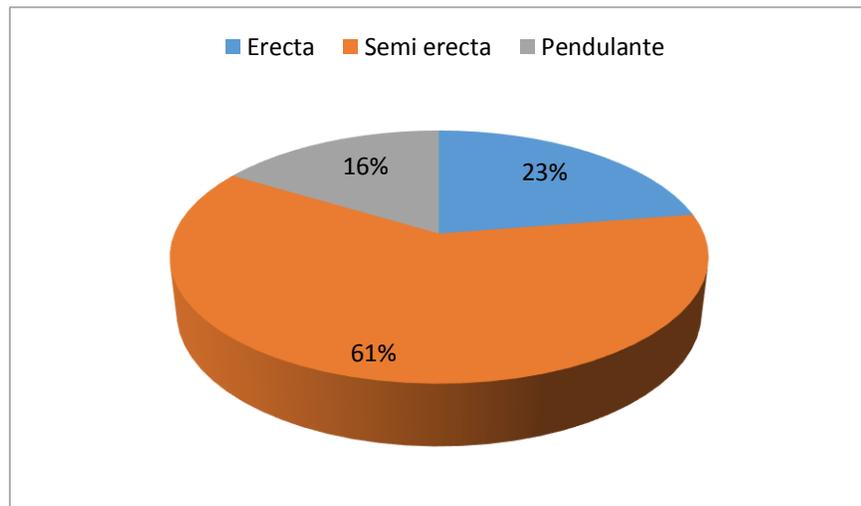


Figura 2. Otitis externa según tipo de oreja

4.4. Otitis externa según oído afectado

En la figura 3 se observa el porcentaje de otitis externa según el oído afectado, un 63% (n=31/49) presentaron otitis bilateral, 31% (n=15/49) otitis unilateral izquierda y un 6% (n=3/49) presentaron otitis unilateral derecha.

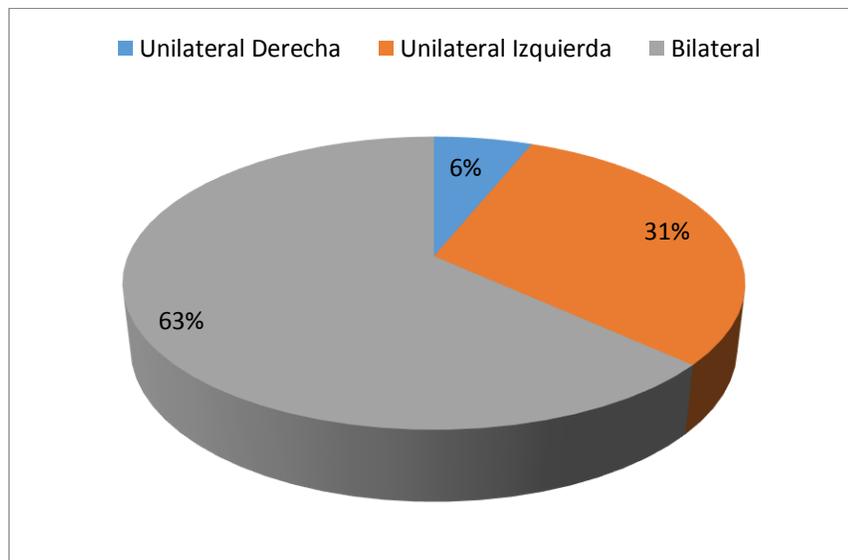


Figura 3. Otitis según oído afectado

4.5. Frecuencia de otitis canina externa según edad.

El cuadro 3 muestra la frecuencia de otitis externa según la edad, se presentó de la siguiente manera: para perro de menos de 1 año 14% (n=7/49), de 1 a 5 años 63% (n=31/49), de 5 a 9 años 10% (n=5/49) y mayores de 9 años 12% (n=6/49).

Cuadro 3: Frecuencia de otitis canina externa según edad.

Edad	N° pacientes	Porcentaje
< 1 año	7	14%
1 a 5 años	31	63%
5 a 9 años	5	10%
> 9 años	6	12%

4.6. Otitis externa según tipo de Secreción

En la figura 4 se observa la incidencia de otitis externa según el tipo de secreción, se obtuvo que un 69% (n=34/49) de los canes tuvo otitis con secreción eritemo-ceruminosa, un 25% (n=12/49) secreción purulenta y sólo un 6% (n=3/49) de los canes no tuvo ninguna secreción.

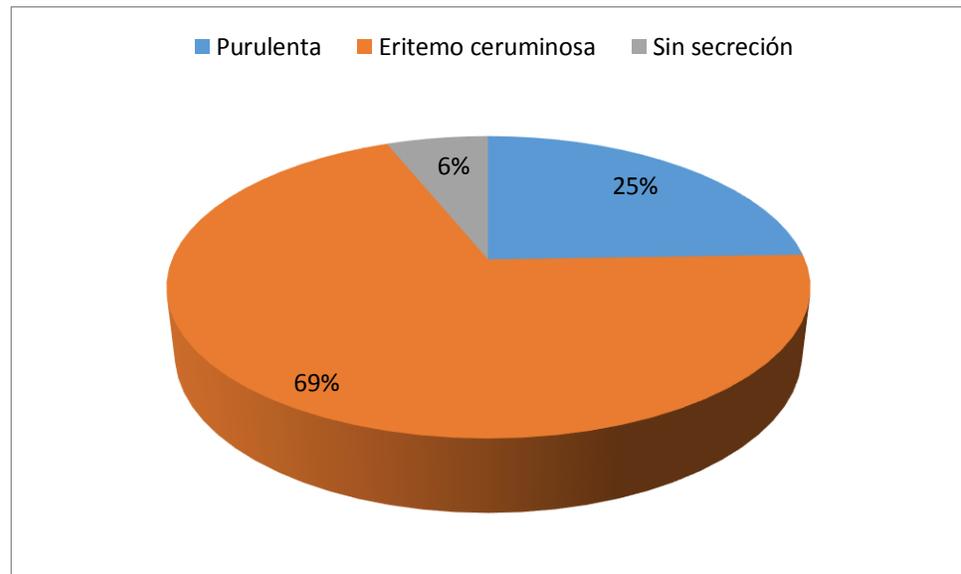


Figura 4. Otitis según tipo de secreción

4.7. Otitis según síntomas y signos.

En la figura 5, de acuerdo a los síntomas y signos presentados en los 49 animales en estudio se pudo encontrar que un 49% presento otitis con mal olor (n=24/49), 83% prurito (n=41/49), 71% dolor (n=35/49), 83% eritema (n=41/49), 12% hiperpigmentación (n=6/49) y 18% hiperqueratosis (n=9/49).

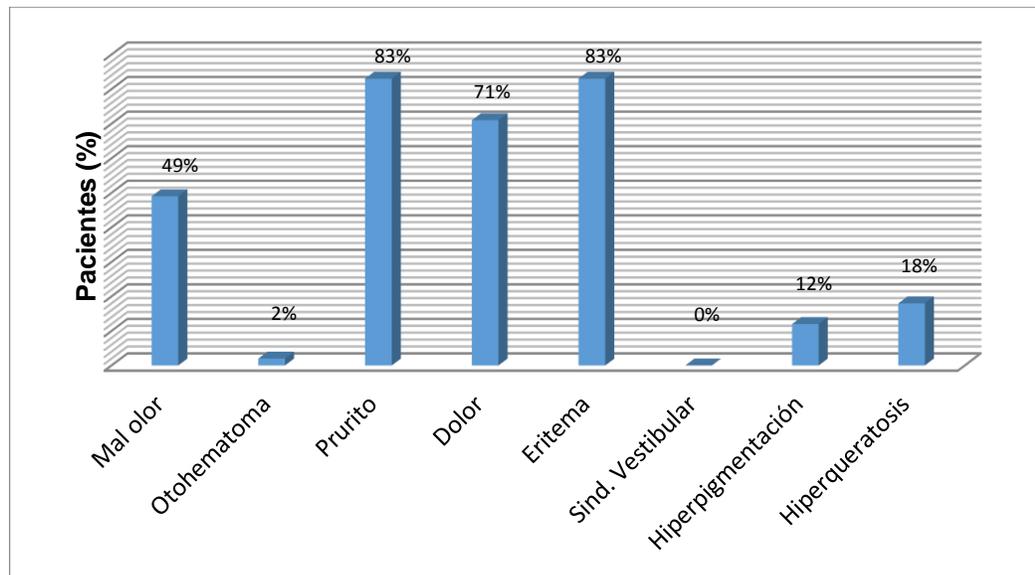


Figura 5. Otitis según síntomas y signos

4.8. Otitis externa asociada a perros alérgicos

Se puede apreciar en la figura 6 que un 33% (n=16/49) de los animales en estudio son perros que presentan problemas alérgicos previamente diagnosticados y un 67% (n=33/49) no han manifestado dichos problemas.

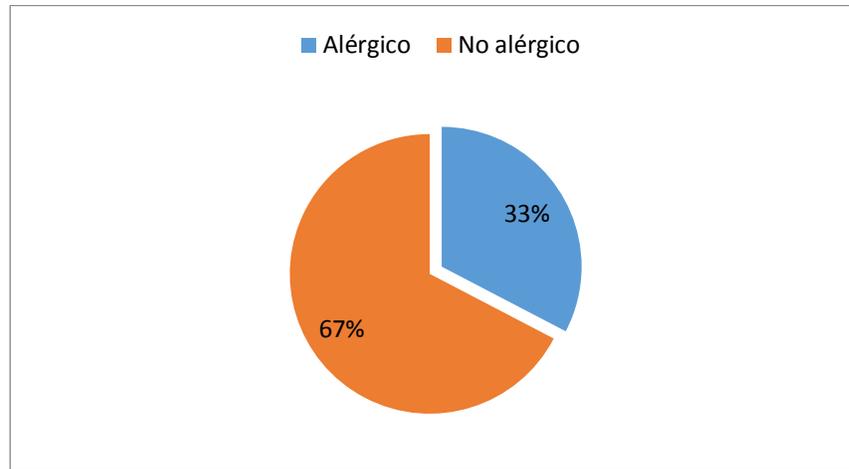


Figura 6. Otitis externa asociada a perros alérgicos

4.9. Otitis según tipo de alimentación

Según el tipo de alimentación, en la figura 7 se observa que de los canes afectados con otitis externa, un 71% ($n=35/49$) recibe una alimentación casera y un 29% ($n=14/49$) alimento balanceado.

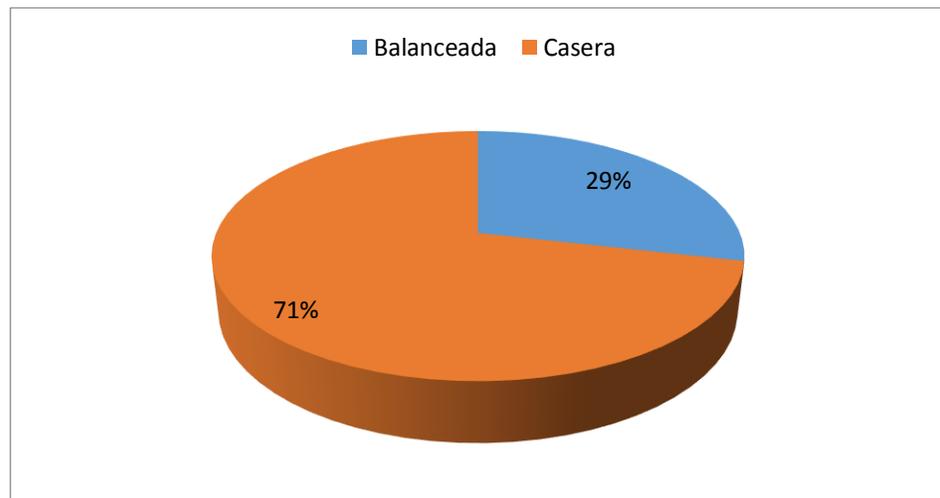


Figura 7. Otitis según tipo de alimentación

4.10. Recurrencia de otitis externa en *Canis familiaris*

La figura 8 determina una presencia de otitis recurrente del 8% (n=4/49) y un 92% (n=45/49) no recurrente.

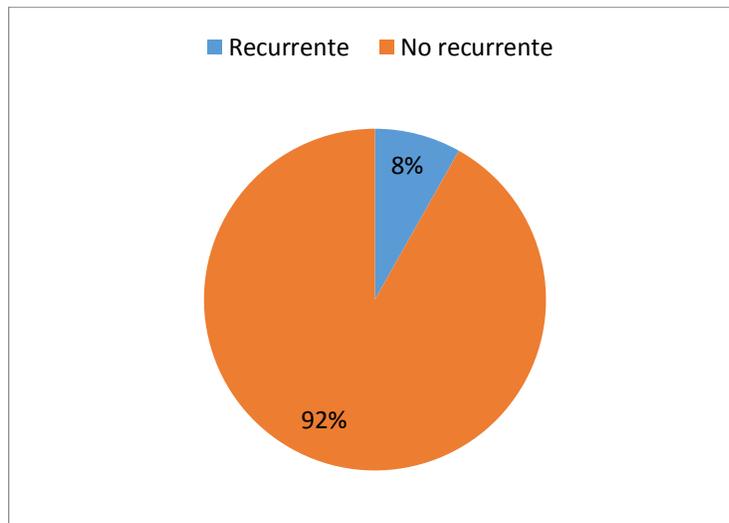


Figura 8. Recurrencia de otitis externa en *Canis familiaris*

4.11. Resultados de análisis de laboratorio de otitis externa por afecciones de agente etiológico mixta o única.

En el cuadro 4 se puede apreciar los resultados donde se establece que un 76% (n=37/49) de las otitis presentaron una infección mixta causada por 2 o más agentes etiológicos, y 24% (n=12/49) tuvieron como causa un solo agente etiológico.

Cuadro 4: Resultados de análisis de laboratorio de otitis externa por afecciones de agente etiológico mixta o única

AGENTE ETIOLOGICO	Nº CASOS	%
INFECCIONES MIXTAS		
Malassezia spp. + Bacilo Gram pos. + Bacilo Gram neg. + Coco Gram pos. + Coco Gram neg.	4	8%
Malassezia spp. + Bacilo Gram pos. + Bacilo Gram neg. + Coco Gram pos.	4	8%
Malassezia spp. + Bacilo Gram pos. + Coco Gram pos. + Coco Gram neg.	2	4%
Malassezia spp. + Bacilo Gram pos. + Bacilo Gram neg.	2	4%
Malassezia spp. + Coco Gram pos. + Coco Gram neg.	3	6%
Malassezia spp. + Bacilo Gram pos. + Coco Gram pos.	4	8%
Malassezia spp. + Bacilo Gram neg. + Coco Gram pos.	2	4%
Malasseziaspp. + Coco Gram pos.	7	14%
Malasseziaspp. + Bacilo Gram pos.	4	8%
Malasseziaspp. + Ácaros	3	6%
Bacilo Gram neg. + Coco Gram pos. + Coco Gram neg.	1	2%
Bacilo Gram pos. + Coco Gram pos.	1	2%
Subtotal	37	76%
INFECCIONES ÚNICAS		
Malassezia spp.	12	24%
Subtotal	12	24%
TOTAL PACIENTES	49	100%

V. DISCUSIÓN

De los pacientes evaluados se pudo encontrar que un 96% de los animales afectados presentaron *Malassezia spp.* en cantidad necesaria para ser considerada como un agente etiológico, coincidiendo con Scott (2002), en que es el agente etiológico que contribuye con mayor frecuencia a esta patología. Con este resultado se obtiene un porcentaje mayor que lo reportado por Chang (1998), quien afirma en su estudio que un 76% de los oídos presentan *Malassezia spp.* Un 6% de los pacientes presentó ácaros en la evaluación, un porcentaje poco menor al reportado por Angus (2004), quien sostiene que los ácaros están presentes en el 10% de la población canina.

Respecto a la raza, se determina que la mestiza es la más propensa a padecer de otitis externa, con un 27%; contrario de lo evidenciado en la literatura de Manzuc, Nolasco y Fogel (2011) quienes reportan que los perros de raza pura son aquellos que presentan mayor incidencia de otitis.

Los hallazgos de acuerdo al tipo de oreja mostraron una mayor prevalencia de otitis para aquellas razas con orejas semi erectas (61%) y menor prevalencia para perros con oreja pendulante (16%), contrario a lo reportado por Manzuc, Nolasco y Fogel (2011); quienes hallaron una mayor incidencia de presentación en raza con oreja pendulante; debido probablemente a que la mayoría de pacientes analizados en este estudio fueron animales mestizos y no de raza pura.

Se reportó que un 69% de los canes tuvo secreción eritemo-ceruminosa, que tiene cierto valor presuntivo en el diagnóstico como lo describe Chandler y Sutton (1986), al reportar que los sobrecrecimientos de *Malassezia* están asociados a un eritema generalizado con secreción

ceruminosa de color amarillo o negro. Respecto a la secreción de tipo purulenta, se obtuvo un 25% de la población, la cual está asociada con presencia de bacterias o procesos fagocitarios de las mismas, coincidiendo con Manzuc, Nolasco y Fogel (2011), quienes indican que los procesos fagocitarios y que bacilos Gram negativos como *Pseudomona aeruginosa*, *Escherichia coli* y *Proteus spp*, casi siempre están asociados a un exudado purulento.

En cuanto a los síntomas y signos más comunes presentados en la otitis externa, el prurito (83%) y el eritema (83%) son los que se presentan con mayor frecuencia. Coincidiendo con Carlotti (1991), quien reporta que el prurito en la zona es uno de los síntomas más frecuentes de otitis externa y con Chandler y Sutton (1986) quienes manifiestan que a la evaluación de pacientes con otitis se observa un eritema generalizado.

En los trabajos realizados por Chandler y Sutton (1986) y Logas (1994) se evidenciaron signos de dolor a la palpación y mal olor a la evaluación ótica; coincidiendo con el presente trabajo, en el cual 71% de los pacientes presentó dolor y 49% mal olor en la evaluación

Se pudo determinar que un 33% de los pacientes con otitis externa son perros que presentan problemas de hipersensibilidad; coincidiendo con lo citado por Muse (1996), quien reporta que la atopía y la hipersensibilidad pueden ocasionar otitis externa.

En cuanto a la recurrencia de otitis externa, en el presente trabajo se determinó que un 8% de los pacientes son recurrentes. Manzuc, Nolasco y Fogel (2011) atribuyen la recurrencia de otitis a factores predisponentes no identificados, mal diagnosticados o no manejados.

Por medio de los resultados obtenidos, se estableció que un 76% de los casos de otitis presentaron una infección mixta ocasionada por 2 o más

agentes etiológicos, y el 24% de los restantes tuvo un solo agente etiológico causal, estando *Malassezia spp.* presente en el 96% del total de casos; confirmando lo descrito por (Chang, 1998), quien postula que *Malassezia pachydermatis* es el factor perpetuante que contribuye con mayor frecuencia a la patología, aunque puede ir asociada con otros microorganismos perpetuantes de otitis.

Se obtuvo que el mayor porcentaje de afección es cuando *Malassezia spp.* se asocia con cocos Gram positivos; confirmando lo descrito por (Chang, 1998) quien afirma que *Malassezia* se encuentra en 76% de los oídos afectados y a menudo combinada con *Staphylococcus*.

VI. CONCLUSIONES

Malassezia spp. estuvo presente como agente etiológico en el 96% de los canes diagnosticado clínicamente con otitis externa.

La otitis canina externa se presenta principalmente en perros jóvenes menores de 5 años de edad y de forma bilateral, prevaleciendo en perros de raza mestiza.

El mayor hallazgo de otitis externa se produce cuando hay infecciones mixtas, siendo principalmente por la presencia de *Malassezia spp.* y bacterias tipo coco Gram positivas.

VII. RECOMENDACIONES

Tener en cuenta al momento de la evaluación las características particulares de cada paciente como raza, edad, tipo de oreja y ambiente, factores que influyen en la prevención y evolución del paciente.

Realizar evaluaciones óticas de control en pacientes alérgicos.

Atender los problemas óticos de las mascotas rápidamente, ya que entre más crónica se hace una otitis, aumenta la dificultad para lograr un tratamiento exitoso.

Prevenir la aparición de la otitis depende del control eficaz de los factores predisponentes, el conducto auditivo debe mantenerse aireado y limpio, especialmente tras el baño o el paseo.

VIII. BIBLIOGRAFIA

Angus, J. 2004. Otic cytology in health and disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 34(2): 411-424.

August, J. 1988. Otitis externa. A disease of multifactorial etiology. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 18(4): 731-742.

Bernardo, F. y Martins, H. 1998, A survey of mycotic otitis externa of dogs in Lisbon, *Revista Iberoamericana de Micología*, 15(3): 163-165.

Carlotti, D. 1991. Diagnosis and medical treatment of otitis externa in dogs And Cats. *Journal of the South African Veterinary Practice*, 32(5): 394-400.

Chandler, E. y Sutton, J. 1986. *Medicina y terapéutica caninas*. Editorial Acribia S.A. Zaragoza – España.

Chávez, R. 1994. Frecuencia de la *Malassezia pachidermatis* en casos de otitis externa en caninos de la ciudad de Lima. Tesis para optar el título de Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.

Chang, H. 1998. An epidemic of *Malassezia pachydermatis* in an intensive care nursery associated with colonization of health care workers pet dogs, *New England Journal of Medicine*, 338:706-711.

Couto, R. 2000. *Manual de medicina interna de pequeños animales*. Patologías óticas.

Craig, E. 2000. Enfermedades Infecciosas en Perros y Gatos. 2a ed. México DF, Mc Graw-Hill Interamericana.

Dragonetti, A. y Broglia, G. 2007 Otitis externa canina aproximación al diagnóstico. Veterinaria Cuyana, 1(2): 28-33

Evans, H. 1993. Head structures. En: Miller's anatomy of the dog. 2a ed. McGraw-Hill Interamericana.

Getty, R. 1996. Anatomía del canino. En: Anatomía de los animales domésticos de Sisson y Grossman. 5ª Edición.

Greene, E., 2000, Enfermedades infecciosas en perros y gatos. Infecciones fúngicas cutáneas. 2a ed., Ed. McGraw-Hill interamericana México.

Griffin, C., 1993. Otitis externa and media. Current Veterinary dermatology; The art and science of Therapy. Mosby-Year Book, St. Louis.

Kirk, R. y Bonagura, J. 1997. Terapéutica Veterinaria De Pequeños Animales. 12a Ed. México DF: McGraw-Hill Interamericana.

Kowalski, J. 1988. The microbial environment of the ear canal in health and disease. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice 18(4): 743-754.

Logas, D. 1994. Diseases of the ear canal. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 24(5): 905- 919.

Manzuc, P; Nolazco, L y Fogel, F. 2011. Enfermedades del oído en perros y gatos. Ed. Inter-médica. Buenos Aires, Argentina.

Merchant, S. y Taboada, J. 1991. Food allergy and immunologic diseases of the gastrointestinal tract. Seminars in veterinary medicine and surgery Small Animal Practice, 6:316-321.

Morgan, R.; Bright, R. y Swartout, M. 2004. Clínica De Pequeños Animales. Elsevier Saunders.4ª Ed. Madrid (España).

Morris, D. 1999. Malassezia Dermatitis and otitis. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 29(6): 1303-1310.

Muse, R, 1996. The prevalence of otic manifestations and otitis in allergic dogs. Proceedings of the American Academy of Veterinary Dermatology.

Paterson, S. 2000, Enfermedades de la piel del perro, 2a ed. Inter-médica, Buenos Aires, Argentina.

Rosser, E. 2004. Causes of otitis externa. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 34:459-468.

Scott, W.; Miller, H. y Griffin, E. 2002, Dermatología en pequeños animales 6ta edición, Ed. Interamericana Buenos Aires, Argentina.

Trápala, A.; Moreno, B. y Hervás, R. 2003, Manual de Dermatología, Ed. Ocele, Estado de México.

Anexo 2. Ficha de recolección de datos.

Paciente N°	_____	Paciente N°	_____
Otitis externa		Otitis externa	
Unilateral derecha	_____	Unilateral derecha	_____
Unilateral izquierda	_____	Unilateral izquierda	_____
Bilateral	_____	Bilateral	_____
Tipo de oreja:		Tipo de oreja:	
Erecta	_____	Erecta	_____
Semi erecta	_____	Semi erecta	_____
Pendulante	_____	Pendulante	_____
Síntomas y signos:		Síntomas y signos:	
Mal olor	_____	Mal olor	_____
Otohematoma _____		Otohematoma _____	
Prurito	_____	Prurito	_____
Dolor	_____	Dolor	_____
Eritema	_____	Eritema	_____
Sind.Vestibular	_____	Sind.Vestibular	_____
Hiperpigmentación	_____	Hiperpigmentación	_____
Hiperqueratosis	_____	Hiperqueratosis	_____
Otros:	_____	Otros:	_____
Tipo de secreción:		Tipo de secreción:	
Purulenta	_____	Purulenta	_____
Eritemo-ceruminosa	_____	Eritemo-ceruminosa	_____
Tipo de alimentación:		Tipo de alimentación:	
Balanceada	_____	Balanceada	_____
Casera	_____	Casera	_____
Observaciones:		Observaciones:	
Recurrente	_____	Recurrente	_____
Alérgico	_____	Alérgico	_____
Otras	_____	Otras	_____

Anexo 3. Evaluación microscópica de hisopados óticos**Paciente N°****Observación directa/Ácaros**Negativo Escasos Abundantes **Tinción Wright/Malassezia spp.**Negativo Escasos Abundantes **Tinción Gram/Bacilos**

Bacilos Gram positivo

Negativo Escasos Abundantes

Bacilos Gramnegativo

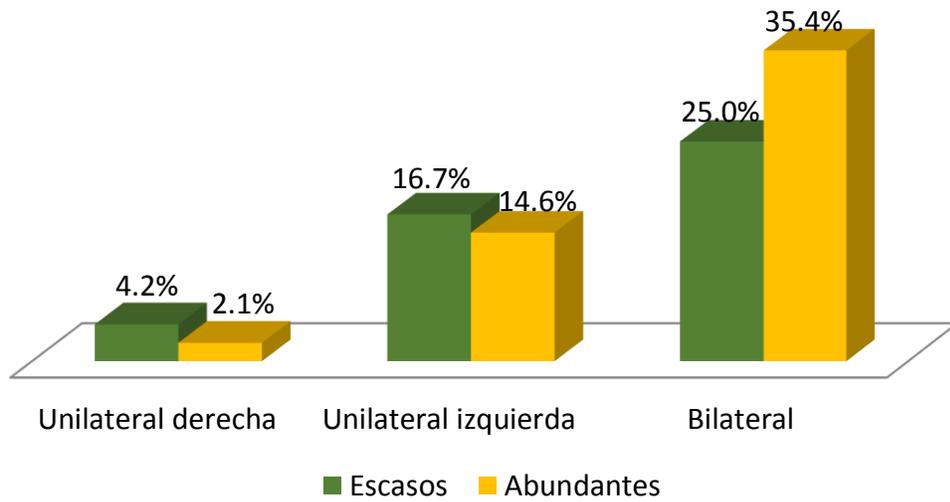
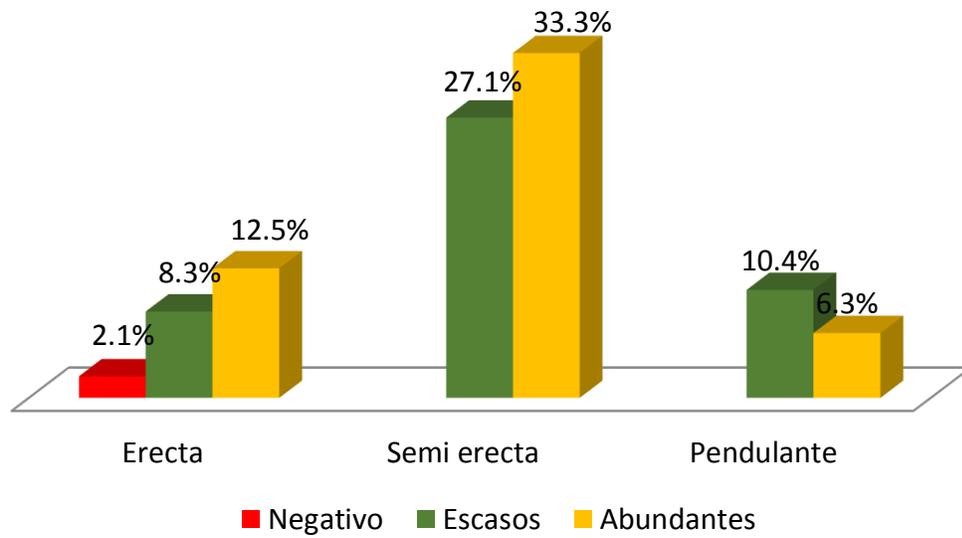
Negativo Escasos Abundantes **Tinción Gram/Cocos**

Cocos Gram positivo

Negativo Escaso Abundantes

Cocos Gram negativo

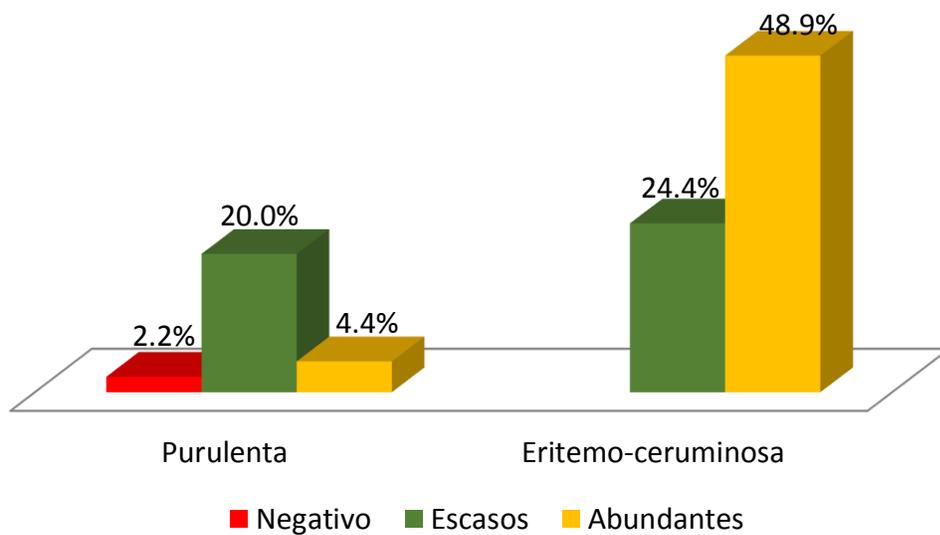
Negativo Escaso Abundantes

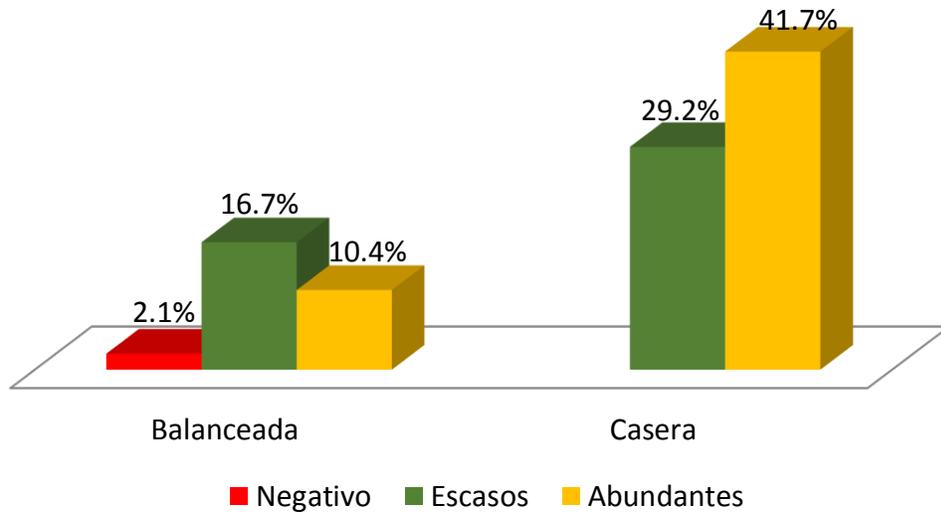
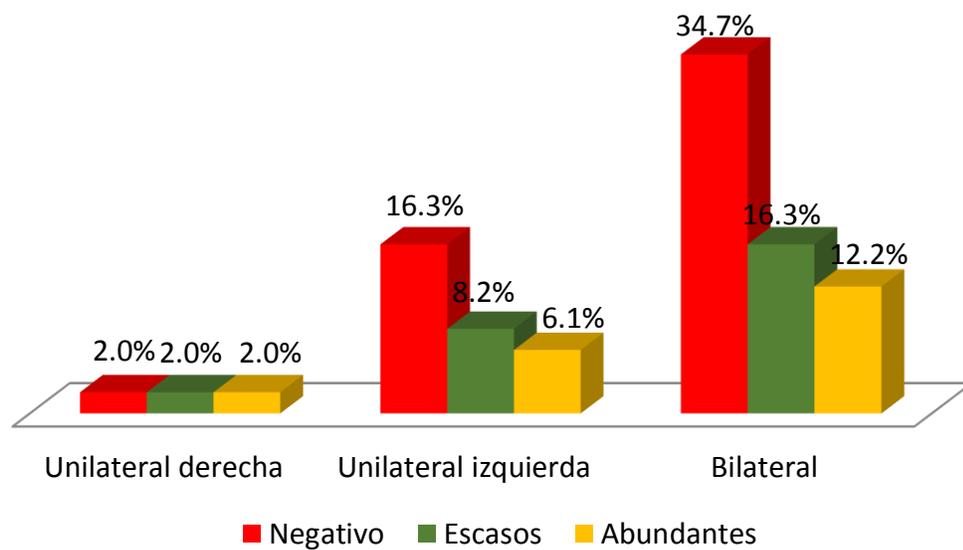
Anexo 4. *Malassezia spp.* según oído afectado**Anexo 5. *Malassezia spp.* según tipo de oreja**

Anexo 6. *Malassezia spp.* según síntomas y signos

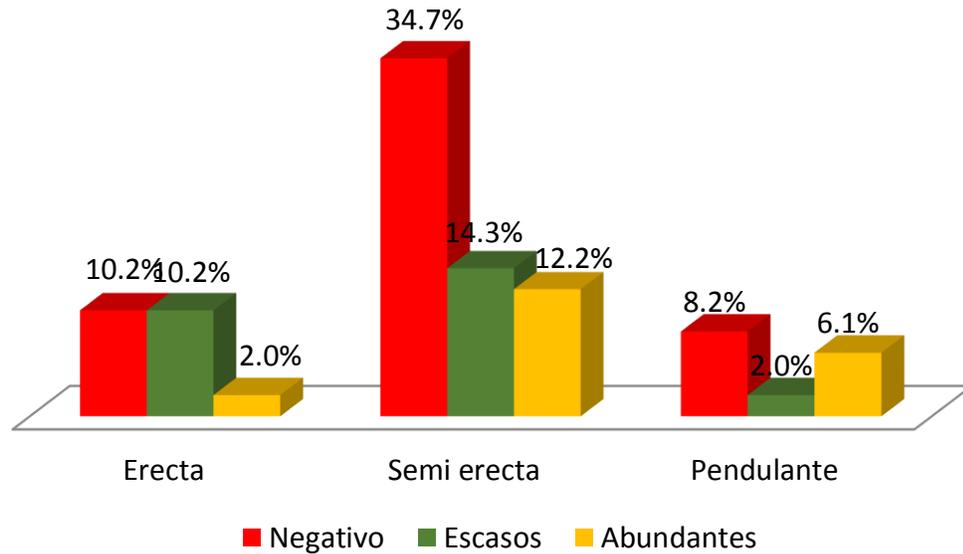
Síntomas y signos	Negativo		Escasos		Abundantes	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Mal olor	2%	0%	25%	21%	21%	31%
Otohematoma	0	2%	0	46%	2%	50%
Prurito	2%	0	38%	8%	46%	6%
Dolor	2%	0	27%	19%	42%	10%
Eritema	2%	0	31%	15%	50%	2%
Sind. Vestibular	0	2%	0%	46%	0	52%
Hiperpigmentación	0	2%	6%	40%	4%	48%
Hiperqueratosis	0	2%	8%	38%	8%	44%

Anexo 7. *Malassezia spp.* según tipo de secreción



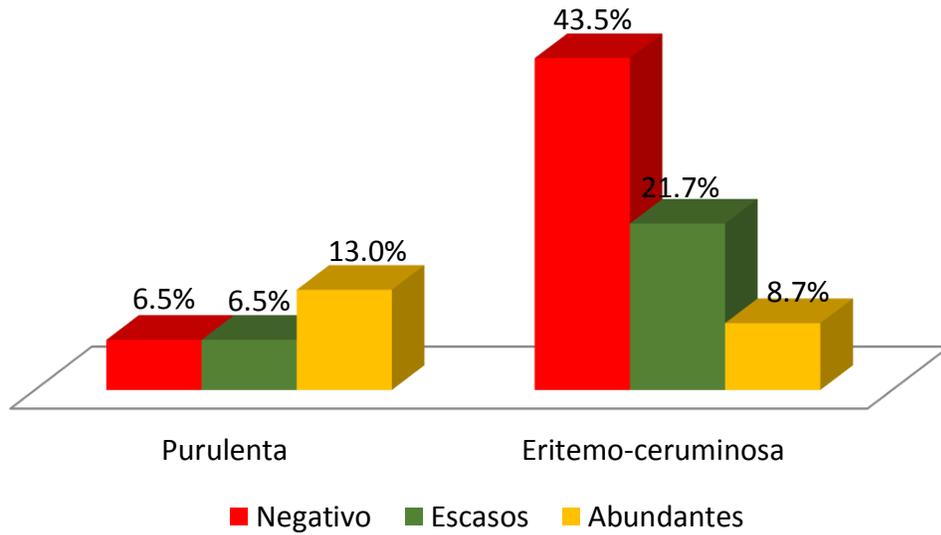
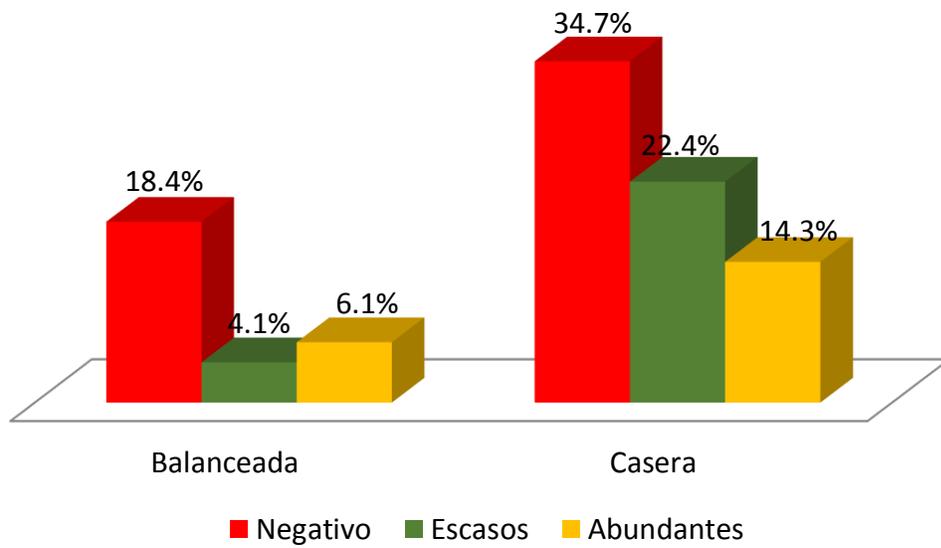
Anexo 8. *Malassezia spp.* Según tipo de alimentación**Anexo 9. Bacilo Gram positivo según oído afectado**

Anexo 10. Bacilos Gram positivo según tipo de oreja

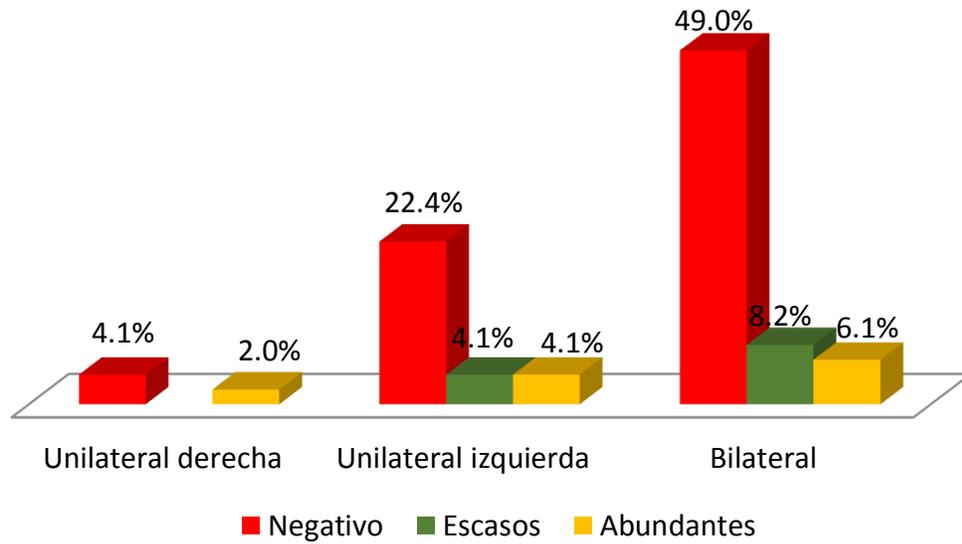


Anexo 11. Bacilos Gram Positivo según síntomas y signos

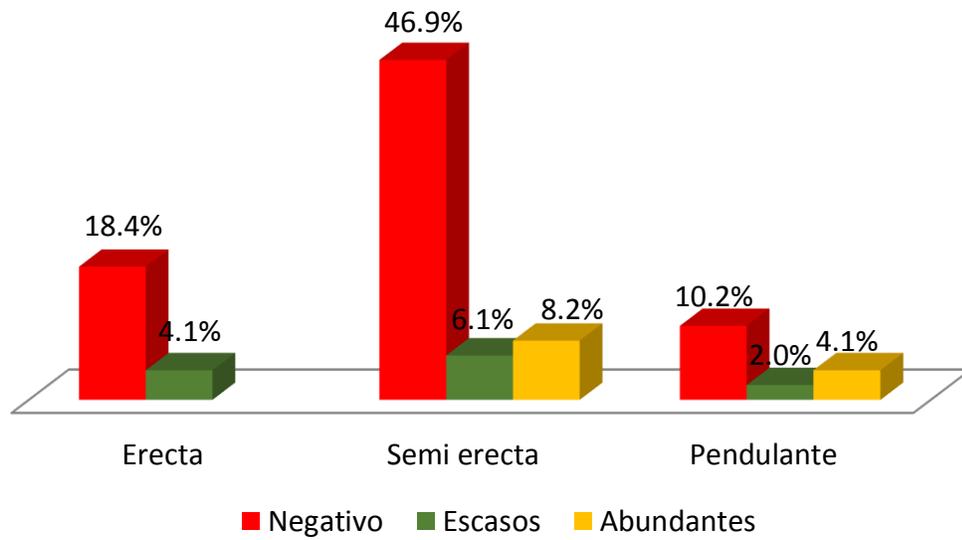
Síntomas y signos	Negativo		Escasos		Abundantes	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Mal olor	18%	35%	14%	12%	16%	4%
Otohematoma	0	53%	0	27%	2%	18%
Prurito	49%	0	20%	6%	14%	6%
Dolor	35%	0	20%	6%	16%	4%
Eritema	47%	0	25%	2%	12%	8%
Sind. Vestibular	0	53%	0%	27%	0	20%
Hiperpigmentación	2%	51%	4%	22%	6%	14%
Hiperqueratosis	6%	47%	4%	22%	8%	12%

Anexo 12. Bacilos Gram positivo según tipo de secreción**Anexo 13. Bacilos Gram positivo según tipo de alimentación**

Anexo 14. Bacilo Gram negativo según oído afectado



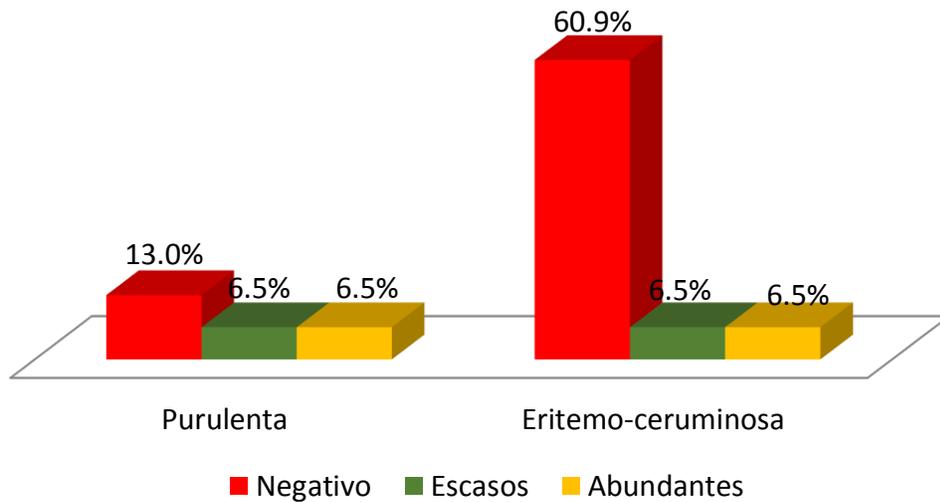
Anexo 15. Bacilos Gram negativo según tipo de oreja



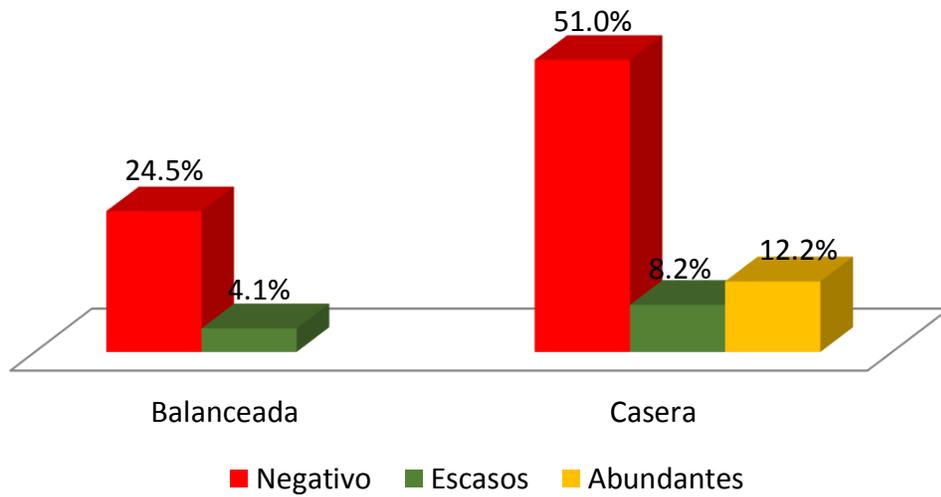
Anexo 16. Bacilos Gram Negativo según síntomas y signos

Síntomas y signos	Negativo		Escasos		Abundantes	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Mal olor	35%	41%	8%	4%	6%	6%
Otohematoma	2%	74%	0	12%	0%	12%
Prurito	63%	12%	10%	2%	10%	2%
Dolor	49%	27%	12%	0%	10%	2%
Eritema	65%	10%	8%	4%	10%	2%
Sind. Vestibular	0	76%	0%	12%	0	12%
Hiperpigmentación	10%	65%	0%	12%	2%	10%
Hiperqueratosis	14%	61%	4%	8%	0%	12%

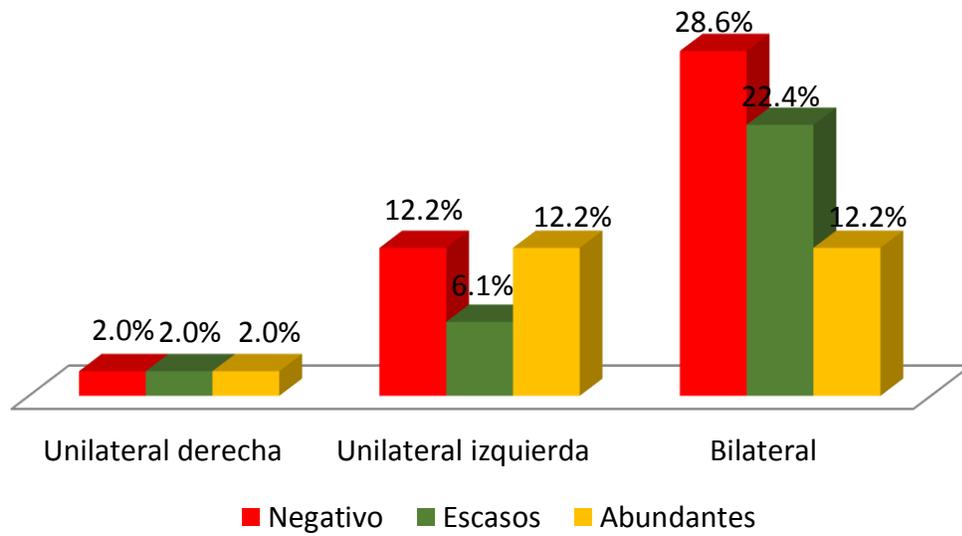
Anexo 17. Bacilos Gram negativo según tipo de secreción



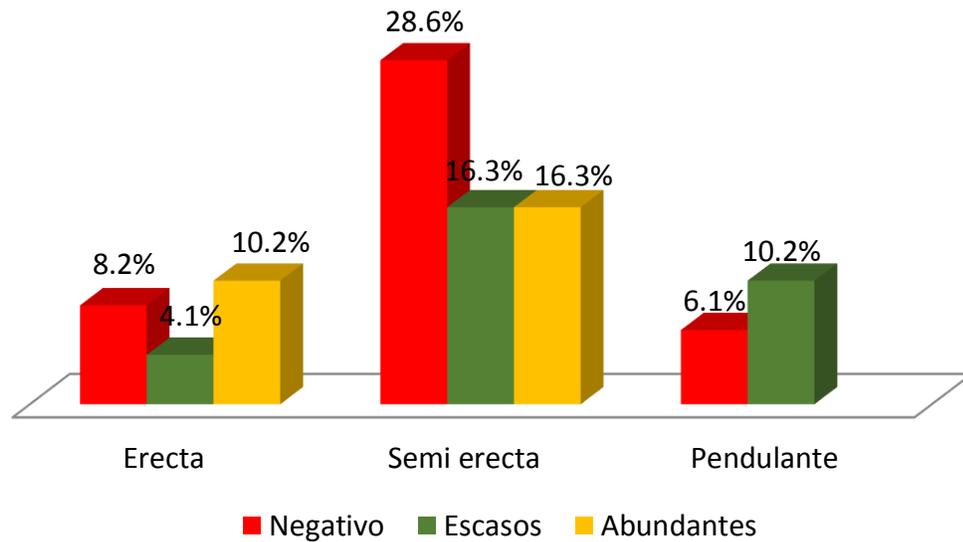
Anexo 18. Bacilos Gram negativo según tipo de alimentación



Anexo 19. Cocos Gram positivos según oído afectado

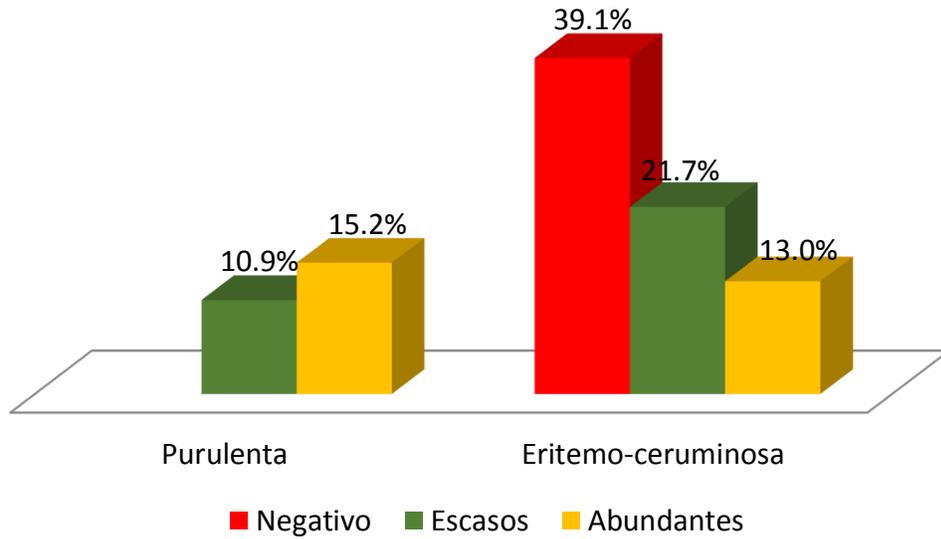
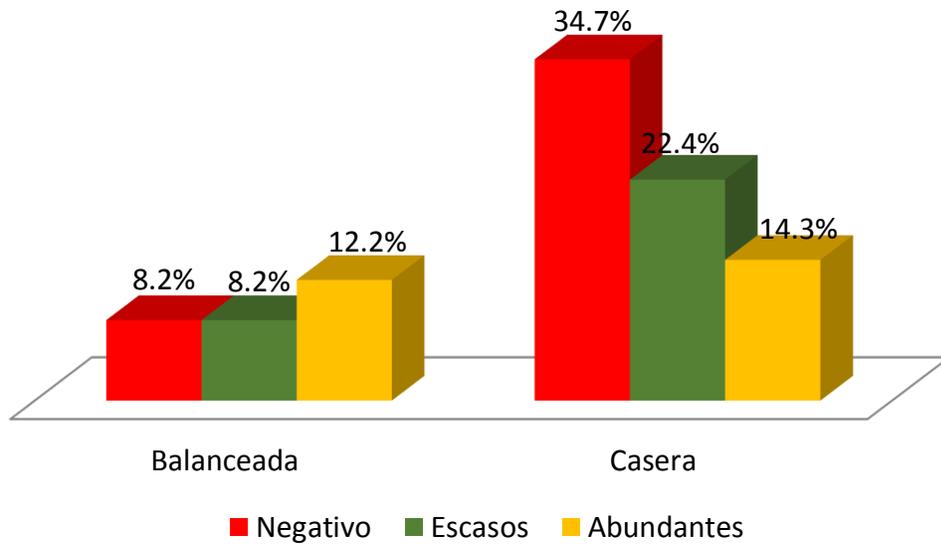


Anexo 20. Cocos Gram positivo según tipo de oreja

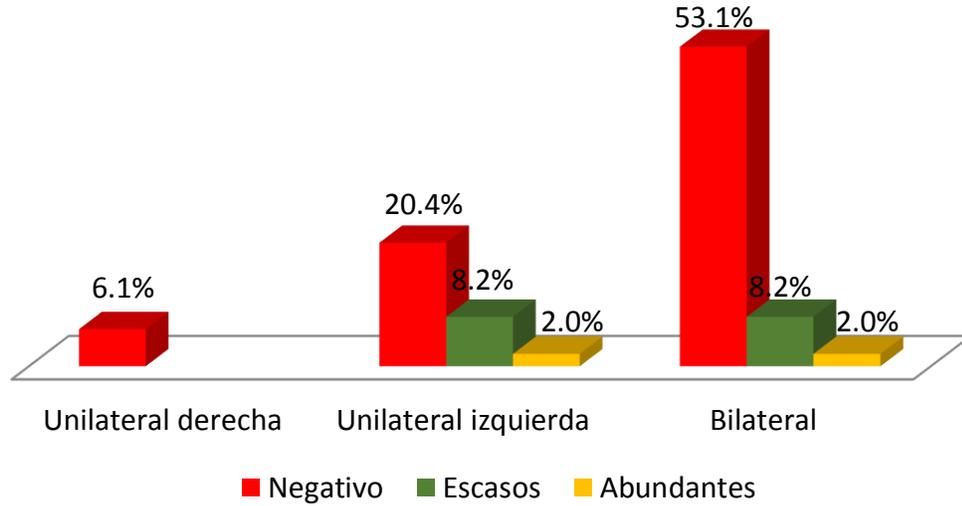


Anexo 21. Cocos Gram Positivo según síntomas y signos

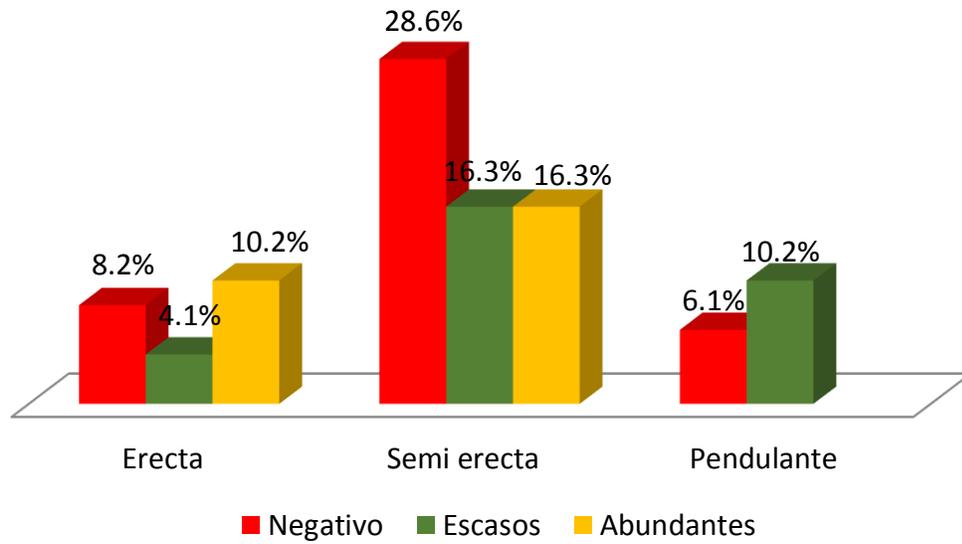
Síntomas y signos	Negativo		Escasos		Abundantes	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Mal olor	10%	33%	16%	14%	22%	4%
Otohematoma	0%	43%	0	31%	2%	25%
Prurito	39%	4%	25%	6%	20%	6%
Dolor	29%	14%	25%	6%	18%	8%
Eritema	41%	2%	27%	4%	16%	10%
Sind. Vestibular	0	43%	0%	31%	0	27%
Hiperpigmentación	4%	39%	2%	29%	6%	20%
Hiperqueratosis	6%	37%	2%	29%	10%	16%

Anexo 22. Cocos Gram positivo según tipo de secreción**Anexo 23. Cocos Gram positivo según tipo de alimentación**

Anexo 24. Cocos Gram negativo según oído afectado



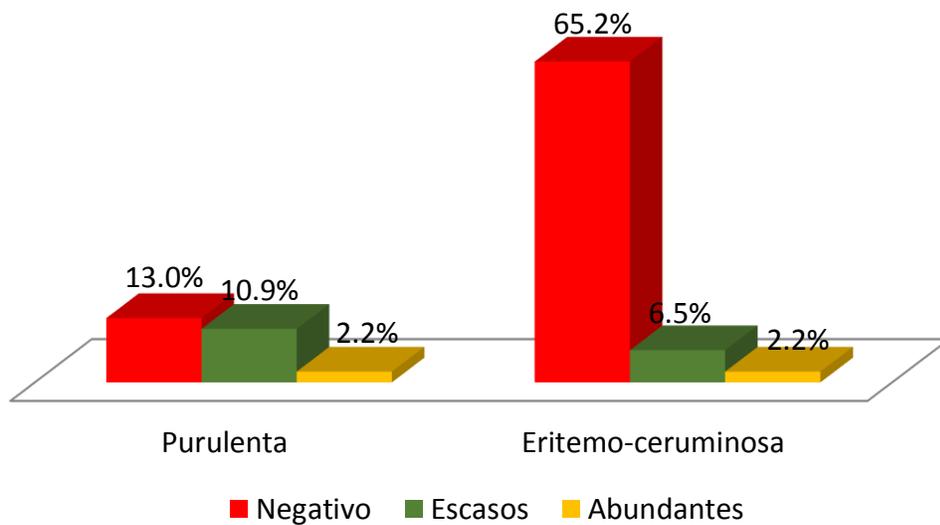
Anexo 25. Cocos Gram negativo según tipo de oreja



Anexo 26. Cocos Gram Negativo según síntomas y signos

Síntomas y signos	Negativo		Escasos		Abundantes	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Mal olor	31%	49%	14%	2%	4%	0%
Otohematoma	2%	78%	0	16%	0%	4%
Prurito	71%	8%	10%	6%	2%	2%
Dolor	55%	25%	12%	4%	4%	0%
Eritema	69%	10%	10%	6%	4%	0%
Sind. Vestibular	0	80%	0%	16%	0	4%
Hiperpigmentación	8%	71%	4%	12%	0%	4%
Hiperqueratosis	10%	69%	6%	10%	2%	2%

Anexo 27. Cocos Gram negativo según tipo de secreción



Anexo 28. Cocos Gram negativo según tipo de alimentación