



**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**ESCUELA DE AGRICULTURA, SILVICULTURA, PESCA**  
**Y VETERINARIA**  
**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**



**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Trabajo de Integración Curricular, presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad como requisito previo a la obtención del título de:

**MEDICO VETERINARIO**

**TEMA:**

Prevalencia de otitis bacteriana en perros atendidos en la veterinaria Gran Danés del sector Parque Chile de la ciudad de Guayaquil

**AUTOR:**

Miguel Anthony Guamancela Deleg

**TUTOR:**

Dr. John Javier Arellano Gómez. MSc

Babahoyo - Los Ríos – Ecuador

**2024**

## ÍNDICE

RESUMEN.....	V
ABSTRACT .....	VI
CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN .....	1
1.1 Contextualización de la situación problemática .....	1
1.2 Planteamiento del problema .....	2
1.3 Justificación .....	2
1.4 Objetivos de investigación.....	3
1.4.1 Objetivo general. ....	3
1.4.2 Objetivos específicos.....	3
1.5 Hipótesis. ....	3
CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO .....	4
2.1 Antecedentes.....	4
2.2 Bases teóricas .....	5
2.2.1 Anatomía básica del oído canino.....	5
2.2.2 Fisiología del sistema auditivo .....	5
2.2.3 Aurícula y pabellón auricular.....	5
2.2.4 Conducto auditivo o meato acústico externo.....	6
2.2.5 Oído medio.....	6
2.2.6 Oído interno .....	7
2.2.7 Factores primarios: .....	7
2.2.8 Temperatura/humedad.....	8
2.2.9 Patologías óticas obstructivas .....	8
2.2.10 Sensibilidad alimentaria, dermatitis atópica.....	8
2.2.11 Hipersensibilidad y reacciones irritantes .....	9
2.2.12 Cuerpos extraños.....	9
2.2.13 Signos clínicos de otitis bacteriana.....	9
CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA. ....	10
3.1.- Tipo y diseño de investigación. ....	10
3.1.1 Tipo de investigación .....	10
3.1.2 Diseño investigación .....	10
3.2 Operacionalización de variables.....	10
3.2.1 Variable dependiente .....	11
3.2.2 Variables independientes.....	11

3.3 Población y muestra de investigación. ....	11
3.3.1 Población.....	11
3.3.2 Muestra. ....	11
3.4 Técnicas e instrumentos de medición. ....	12
3.4.1 Técnicas.....	12
3.4.2 Instrumentos .....	13
1.6 Procesamiento de datos.....	14
CAPÍTULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSION.....	15
4.1 Resultados.....	15
4.2.- Discusión .....	19
CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	21
5.1 Conclusión .....	21
5.2.- Recomendaciones.....	22
BIBLIOGRAFÍA.....	23

## Tabla de contenido

<b>Tabla 1.</b> Factores primarios .....	7
<b>Tabla 2.</b> Signos clínicos de caninos con otitis. ....	9
Tabla 3. Identificación de bacterias presentes en pacientes con otitis.....	15
<b>Tabla 4.</b> Otitis bacteriana suceptibilidad según la raza .....	16
<b>Tabla 5.</b> Otitis bacteriana por edad.....	17
<b>Tabla 6.</b> Otitis bacteriana según el sexo.....	18
<b>Tabla 7</b> .....	27
<b>Gráfico 1.</b> Bacteria presentes en la otitis .....	15
<b>Gráfico 2.</b> Otistis bacteriana según la raza .....	16
<b>Gráfico 3.</b> Presencia de Otitis bacteriana por edad .....	17
<b>Gráfico 4.</b> Presencia de Otitis bacteriana según el sexo .....	18

## RESUMEN

La presente investigación trata de comprobar la prevalencia de otitis bacteriana en pacientes atendidos en la veterinaria Gran Danés de la ciudad de Guayaquil la otitis bacteriana en perros es una condición común que afecta el oído externo de los caninos y es causada por una infección bacteriana en el canal auditivo. Los síntomas incluyen sacudidas frecuentes de la cabeza, rascado excesivo del oído, enrojecimiento, inflamación y secreciones de mal olor. Debido a esto, el objetivo fue realizarle una toma de muestra en la cavidad ótica de los caninos que acuden a la veterinaria Gran Danes, mediante la técnica de hisopado, con el fin de determinar dicha patología. En el estudio también se registro las signologias que presentaron aquellos casos positivos. Los resultados indicaron que de las 30 muestras de cerumen recolectadas, solamente hubo una prevalencia del 86.66%, es decir 26 de 30 presentaron otitis bacteriana 13 son positivos a *Staphylococcus* spp, 6 a *Pseudomona* spp, 7 *Proteus* spp., negativos 4 de los 30 perros que se muestrearon en la veterinaria Gran Danés para esta investigación, se observa en la tabla 1 que 26 caninos salieron positivos a otitis bacteriana, es decir un 86.66 %. Finalmente, se puede referir a que la raza con mayor prevalencia en el muestreo que se realizó en clínica Gran Danés son los mestizos con un 50%, seguidos de los French poodle con el 11.53%. La raza con menos son el Pastor alemán, Sharpie, Pitbull, Husky Siberiano y Dóberman con el 3.84% cada uno.

**Palabras clave:** otitis, susceptibilidad, bacterias, caninos, *Pseudomonas*.

## ABSTRACT

The present investigation attempts to verify the prevalence of bacterial otitis in patients treated at the Great Danes veterinary clinic in the city of Guayaquil. Bacterial otitis in dogs is a common condition that affects the external ear of canines and is caused by a bacterial infection in the ear canal. Symptoms include frequent head shaking, excessive ear scratching, redness, swelling, and foul-smelling discharge. Due to this, the objective was to take a sample from the otic cavity of the canines that come to the Great Danes veterinary clinic, using the swab technique, in order to determine said pathology. The study also recorded the signs that those positive cases presented. The results indicated that of the 30 earwax samples collected, there was only a prevalence of 86.66%, that is, 26 out of 30 presented bacterial otitis, 13 were positive for *Staphylococcus* spp, 6 for *Pseudomona* spp, 7 for *Proteus* spp., 4 of the 30 were negative. dogs that were sampled at the Great Dane veterinary clinic for this research, it is observed in table 1 that 26 canines tested positive for bacterial otitis, that is, 86.66%. Finally, it can be noted that the breed with the highest prevalence in the sampling carried out at the Great Dane clinic is the mixed breed with 50%, followed by the French poodle with 11.53%. The breed with the least are the German Shepherd, Sharpie, Pitbull, Siberian Husky and Doberman with 3.84% each.

**Key words:** otitis, susceptibility, bacteria, canines, *Pseudomonas*..

# CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN

## 1.1 Contextualización de la situación problemática

La otitis bacteriana es una inflamación del epitelio del conducto auditivo externo en caninos, que comúnmente se asocia a infecciones causadas por bacterias y levaduras. Si bien hay estudios que se han realizado en diferentes partes del mundo. Sin embargo, se encontró una tesis de la Universidad de la República (Uruguay) que se enfoca en el aislamiento microbiano y la susceptibilidad a los antibióticos en pacientes con otitis externa clínica en caninos.

La otitis bacteriana en perros es una inflamación del conducto auditivo externo en caninos. Un estudio realizado por la Universidad Técnica de Machala en 2014, determinó el índice de prevalencia de otoacaríasis canina mediante diagnóstico de laboratorio por hisopados óticos en el cantón de Huaquillas, Ecuador. (MATUTE, 2014) También se encontró un trabajo de investigación en la Universidad de las Américas que determinó la etiología de la otitis en pacientes caninos utilizando como métodos diagnósticos la videoscopía, citología y cultivo en el hospital veterinario All Pets de la ciudad de Quito. (Cadena, 2018)

También influye información sobre la otitis bacteriana externa en perros, por lo que la investigación se llevó a cabo en la ciudad de Guayaquil y se utilizaron historias clínicas para recolectar datos sobre la población canina. Los resultados del estudio incluyen información sobre la prevalencia de la otitis en caninos, estableciendo relación entre las categorías: raza, edad y sexos, clínicamente sospechosos de padecer otitis externa. (Macias, 2016)

Por eso es importante que los dueños de mascotas estén atentos a los síntomas y lleven a sus perros al veterinario si notan signos de otitis canina. Con el cuidado y el tratamiento adecuados, nuestros amigos caninos pueden superar esta enfermedad y volver a ser felices y saludables. (Laiño, 2023)

## **1.2 Planteamiento del problema**

Aunque la otitis bacteriana es una condición patológica bastante común en caninos sigue siendo una afección con poco interés social debido a que es considerada como poco invasiva en la salud del animal; por ello, la desinformación y el descuido de los propietarios de los canes puede desencadenar problemas más serios en la región auditiva como la pérdida parcial de la audición si no es tratada correctamente por lo que conlleva a un problema tanto para la mascota como para el dueño.

Estudios demuestran que bacteria *Staphylococcus* spp. es la más frecuente en perros, esto se debe a que tienen un alto grado de contagio, así como a su capacidad de prevalecer en climas templados, cálidos, tropicales y subtropicales. En consecuencia, la presencia de una otitis ocasiona un prurito intenso, que obliga al animal a rascarse con tal fuerza que se termina provocando laceraciones o incluso un hematoma auricular (Odette, 2021).

## **1.3 Justificación**

Dentro de la fauna urbana de la región Costa, en caninos se ha observado la afección de otitis externa con bastante regularidad durante temporadas cálidas siendo provocado por patógenos que se alimentan del entorno contaminado en la piel del animal. Es importante que como profesionales de la salud animal, reconocer la influencia de la otitis en los caninos ocasionando problemas dermatológicos, así mismo conocer cómo tratar adecuadamente la piel de nuestra mascota, y sobre todo los métodos de prevención para evitar un impacto económico considerable en casos graves de otitis severa.

De esta manera, la presente investigación busca resolver las necesidades sanitarias en los canes buscando alternativas y medidas de control para evitar la propagación de hongos y bacterias que puedan desencadenar malestar en la piel de los caninos, sobre todo a nivel auditivo.



## **1.4 Objetivos de investigación.**

### **1.4.1 Objetivo general.**

Determinar la prevalencia de otitis bacteriana en pacientes atendidos en veterinaria Gran Danés del sector Parque Chile de la ciudad de Guayaquil.

### **1.4.2 Objetivos específicos.**

- Identificar las bacterias presentes en pacientes con otitis bacteriana.
- Establecer la relación entre las categorías raza, edad y sexo.

## **1.5 Hipótesis.**

**Ho:** En los pacientes que asisten a la clínica Veterinaria Gran Danés no existe prevalencia de otitis bacteriana en perros.

**Ha:** En los pacientes que asisten a la clínica veterinaria Gran Danés existe prevalencia de otitis bacteriana en perros.

## **CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes.**

La otitis bacteriana en perros es una afección común que afecta el oído externo de los caninos y es causada por una infección bacteriana en el canal auditivo. Causa un incremento de las secreciones y descamación del epitelio que se relaciona con distintos grados de dolor y prurito. El pabellón auricular y el conducto auditivo que juntos constituyen el oído externo, están recubiertos de piel, por esta razón, las otitis externas deben ser consideradas como problemas dermatológicos. El proceso infeccioso se instaura cuando intervienen microorganismos, padecimientos alérgicos, problemas de la piel y trastornos endócrinos. (Barbecho, 2015)

El diagnóstico de la otitis bacteriana en perros generalmente se realiza mediante un examen físico del oído por parte de un veterinario, quien puede observar signos característicos de la infección. Además, es común que se realicen pruebas adicionales, como citología de muestras de exudado, cultivo bacteriano o incluso pruebas de imagen como la otoscopia, para determinar la gravedad de la infección y el tipo específico de bacterias involucradas.

El *Staphylococcus aureus* es una bacteria Gram positiva, muy común que constituye parte normal de la flora del oído canino, por lo tanto resultan ser susceptibles a la infección los perros jóvenes, que producen varias infecciones clínicas, entre las que se encuentra la otitis externa canina. Entre los microorganismos más relevantes son las especies coagulasa positivos *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus pseudintermedius*. (Barbecho, 2015)

El tratamiento de la otitis bacteriana en perros generalmente implica limpieza y secado adecuados del oído, seguidos de la administración de medicamentos tópicos, como gotas óticas o pomadas, que contienen antibióticos y/o medicamentos antiinflamatorios. En casos más severos, puede ser necesario el

uso de antibióticos sistémicos, administrados por vía oral o intravenosa. Es importante seguir las recomendaciones del veterinario.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Anatomía básica 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 (FONTENLA, 2018)

### **2.2.2 Fisiología del sistema auditivo**

Las principales funciones del oído interno son recibir las señales auditivas y mantener el equilibrio. Se encuentra 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 (CASTILLO, 2005).

### **2.2.3 Aurícula y pabellón auricular**

El pabellón de la oreja es una estructura muy visible que presenta forma de hoja. Su tamaño y forma son una característica específica de cada raza canina, en especial en el cartílago auricular que forma el esqueleto del pabellón auricular. Es el cartílago más grande del oído externo. Cumple la función de localizar y recoger las ondas de sonido y transmitir las a la membrana timpánica o tímpano (Rubiano, 2014). La inervación sensitiva del pabellón auricular y del conducto auditivo externo proviene de cuatro nervios: trigémino, facial, vago y segundo cervical (FONTENLA, 2018).

El cartílago auricular, presenta a lo largo de su superficie numerosos orificios atravesados por ramas de la arteria auricular caudal, rama de la arteria carótida externa. Esta emite las arterias auriculares lateral, intermedia y medial, que pasan a lo largo de la superficie convexa del pabellón auricular. Además de proveer nutrición a los tejidos del oído externo, esta vascularización desempeña un papel termorregulador menor. La piel que recubre al pabellón guarda estrecha relación con éste y puede tener la pigmentación específica de la raza (FONTENLA, 2018).

#### **2.2.4 Conducto auditivo o meato acústico externo**

El conducto auditivo externo canino tiene entre 5 y 10 cm de longitud y 4 a 5 mm de ancho. Está compuesto por una porción vertical que se puede extender casi 2 cm, este conducto tiene dirección ventral y ligeramente rostral antes de curvarse para formar un conducto horizontal más corto, que tiene una dirección medial. Ambas porciones son cartilaginosas, a excepción de la más profunda que es ósea (CASTILLO, 2005).

El conducto auditivo externo (CAE) está separado de la cavidad del oído medio por la membrana timpánica, que corresponde a un tabique membranoso delgado, semitransparente y levemente opaco que divide el oído externo del oído medio. La ubicación de las fibras de este tejido optimiza la respuesta vibratoria del tímpano cuando recepta las ondas de sonido (CASTILLO, 2005).

#### **2.2.5 Oído medio**

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 (FONTENLA, 2018).

### 2.2.6 Oído interno

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, 1922).

### 2.2.7 Factores primarios:

Los factores predisponentes son aquellos que aumentan la susceptibilidad de un oído a sufrir inflamaciones, aunque por sí solos no son la causa directa de la otitis. Estos factores pueden incluir:

**Tabla 1.** Factores primarios

<b>Causas traumáticas</b>	<b>Causas alérgicas</b>	<b>Cuerpos extraños</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso inapropiado de instrumentos de limpieza.</li> <li>• Exposición a sustancias irritantes y corrosivas.</li> <li>• Heridas en el canal auditivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dermatitis atópica.</li> <li>• Hipersensibilidad alimentaria.</li> <li>• Alergia a factores ambientales.</li> <li>• Dermatitis por picadura de pulgas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetos que obstruyan el paso del aire.</li> <li>• Plantas.</li> <li>• Espigas.</li> <li>• Algodón.</li> <li>• Juguetes.</li> <li>• Entre otros.</li> </ul>

### **2.2.8 Temperatura/humedad**

Los aumentos en la temperatura ambiental y la humedad, así como la exposición a la lluvia y la práctica de la natación, están directamente relacionados con un aumento en la incidencia de otitis externa en los perros. Cuando la temperatura y la humedad aumentan dentro del oído, se pueden alterar las barreras normales funcionales de la epidermis en esta área. Esto puede predisponer al perro a desarrollar otitis bacteriana, ya que el ambiente cálido y húmedo favorece la proliferación de bacterias y hongos, así como la acumulación de cerumen y suciedad en el canal auditivo. (CASTILLO, 2005)

Estos factores combinados pueden causar irritación, inflamación e infección en el oído, lo que aumenta el riesgo de otitis. Por lo tanto, es importante tener en cuenta estos factores ambientales y tomar medidas preventivas, como limpiar y secar adecuadamente las orejas del perro después de la exposición al agua o mantener una buena ventilación del oído, para reducir el riesgo de desarrollar otitis externa.

### **2.2.9 Patologías óticas obstructivas**

neoplasias, pólipos y cambios proliferativos predispondrán a la presentación de cuadros de otitis canina alterando los mecanismos de limpieza normales del oído, además de producir un micro ambiente favorable al desarrollo de infecciones bacterianas secundarias. Estos se producen dentro del canal auditivo, generalmente como resultado de inflamación crónica e irritación. Hiperqueratosis, acantosis, fibrosis, edema e hiperplasia de las glándulas apocrinas producirán 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)

### **2.2.10 Sensibilidad alimentaria, dermatitis atópica**

Los cuadros de otitis canina se presentan afectando a perros con dermatitis atópica y sensibilidad alimentaria en un 50 a 80%. Pacientes con otitis canina

frecuentemente presentan sacudimiento de cabeza y prurito en la zona (HERNÁNDEZ, 2015).

### **2.2.11 Hipersensibilidad y reacciones irritantes**

En general los cuadros de hipersensibilidad por contacto se presentan en pacientes en que se utilizan determinados productos óticos como Neomicina o Propilenglicol. Es muy difícil diferenciar hipersensibilidad de una reacción irritante, una vez producido el cuadro inflamatorio (HERNÁNDEZ, 2015).

### **2.2.12 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 (CASTILLO, 2005)

### **2.2.13 Signos clínicos de otitis bacteriana**

Los signos clínicos de importancia en la inspección del pabellón auricular y del canal

auditivo externo para determinar otitis se presentan en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Signos clínicos de caninos con otitis.

<b>Signos principales</b>	<b>Signos secundarios</b>
1. Eritema	1. Incomodidad o dolor a la inspección
2. Inflamación	2. Estenosis luminal
3. Exudado amarillo y cremoso	3. Lesiones por rascado
4. Edema	4. Prurito
5. Fibrosis	5. Síndrome Vestibular
6. Ulceras	

## **CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA.**

Este trabajo se evaluó en la Ciudad de Guayaquil, en la Veterinaria Gran Danés, el cual se encuentra ubicado en la av. Noguchi y Olmedo. La localización geográfica es  $-01^{\circ}79'95''$  latitud y  $-79^{\circ}52'$  de longitud con temperatura promedio de  $30^{\circ}\text{C}$ .

Se comprobó un enfoque descriptivo de las observaciones experimentales. Las muestras están presentadas por 30 animales, para el estudio se recolecto información de pacientes que presenten síntomas como, secreciones mal olor y un rascado excesivo en los oídos con diagnóstico de otitis bacteriana canina, atendidos en la clínica Gran Danés del sector Parque Chile-Guayaquil, la toma de muestras por hisopado ótico para el estudio bacteriológico a todos los pacientes que presentaron esta patología.

### **3.1.- Tipo y diseño de investigación.**

#### **3.1.1 Tipo de investigación**

La presente investigación de campo y laboratorio se realizó mediante la toma de muestras en perros que acuden al centro veterinario del sector Parque Chile (Clínica Gran Danés) para examinarlas en el laboratorio (Laboratorio Clínico Veterinario), de este modo determinar la prevalencia de otitis bacteriana en perros.

#### **3.1.2 Diseño investigación**

Dominio: Salud y Calidad de Vida

Línea: Salud y Bienestar Animal

Sub líneas: Sanidad Agropecuaria.

### **3.2 Operacionalización de variables.**

Según el tipo de investigación, se incluyeron las variables. Además de implementar un método experimental para delimitar las siguientes variables.



### **3.2.1 Variable dependiente**

Otitis bacteriana

### **3.2.2 Variables independientes**

- Sexo
- Raza
- Edad
- Higiene de pabellones auriculares
- Características de orejas (tamaño, con o sin pelo)

### **3.3 Población y muestra de investigación.**

La población de la fase experimental se ha analizado estadísticamente y se han obtenido las frecuencias y los porcentajes de presencia de otitis en relación a la población estudiada, y la influencia de las distintas variables.

#### **3.3.1 Población.**

En primer lugar se procede destacar que de entre los 30 perros atendidos en un lapso de 60 días (enero y febrero) se diagnosticó otitis bacteriana en 26 caninos, que llegaron a consulta en el centro veterinario Gran Danés es decir, un 86,66% de los perros que acudieron a la consulta presentaban otitis bacteriana.

#### **3.3.2 Muestra.**

Las unidades de muestreo para este estudio son las secreciones ceruminosas de los oídos de los perros con otitis externa.

Se solicitó el permiso correspondiente para la realización del estudio en dicha clínica, como también se realizó el consentimiento informado a los propietarios de los pacientes. Se comenzó con el plan de exploración que abarcó desde la reseña, anamnesis y el examen físico. Se seleccionaron caninos que presentaron uno o más de los siguientes síntomas clínicos de otitis; sacudidas de la cabeza, prurito, eritema, olor desagradable y/o tumefacción del conducto auditivo.

Se tomaron todas las medidas de bioseguridad para la sujeción y posterior toma de muestra. Las cuales fueron extraídas de ambos conductos auditivos. Los hisopados se colocaron en tubos con medio de transporte Stuart, debidamente identificados. Posteriormente fueron transportadas al laboratorio de diagnóstico veterinario donde las muestras fueron procesadas.

El cultivo se efectuó a partir de la siembra de la muestra en agar Sangre, el cual se incubó a 37 °C por 24 h para obtener el crecimiento bacteriano. Posterior a las 24 h de incubación, se realizó el análisis y observación de las colonias de las bacterias que hayan crecido para la identificación bacteriológica. Para la prueba de susceptibilidad a los antibióticos se procedió a la técnica de difusión por disco. Se realizó frecuencia absoluta y porcentual de los agentes aislados en los cultivos y frecuencia porcentual de la sensibilidad y resistencia de los agentes ante los antimicrobianos.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de medición.**

El cultivo y el antibiograma hay que considerarlos siempre que existan bacterias resistentes o cuando esté indicado un tratamiento prolongado o sistémico (p. ej., identificación de bacterias gramnegativas y células inflamatorias en la citología, otitis bacteriana crónica, sospecha de otitis del oído medio, falta de respuesta al tratamiento médico adecuado y siempre que aparezcan bacilos).

#### **3.4.1 Técnicas**

El cultivo se debe realizar de muestras obtenidas de la ampolla timpánica en todos los casos sospechosos de otitis del oído medio, porque las muestras de la parte horizontal del conducto no se relacionan con las del oído medio en más del 89% de los casos y la citología del oído medio puede ser negativa, a pesar de la existencia de otitis. Como las bacterias puede que no atraviesen la membrana timpánica, el cultivo de ambas partes proporcionará el valor más alto de bacterias patógenas.

### 3.4.2 Instrumentos

#### **Biológicos**

- Hisopados de oído
- Sangre estéril de oveja
- Suero estéril de conejo

#### **Insumos**

- Mandil de laboratorio
- Guantes de nitrilo
- Hisopos largos de madera estériles
- Tubos tapa roja de cristal
- Cajas monopetri de borosilicato
- Parafilm
- Placas porta objetos
- Matraces de Erlenmeyer
- Probeta
- Mechero de bunsen
- Gel desinfectante para manos
- Jabón líquido para manos
- Jabón lava platos
- Limpia pipas
- Toallas de papel tipo Z
- Mascarillas
- Papel aluminio
- Papel periódico

#### **Equipos**

- Computadora
- Calculadora.
- Reloj
- Balanza digital.
- Máquina centrífuga.
- Microondas.
- Esterilizador de rayos UV.
- Incubadora.
- Autoclave.

#### **Reactivos**

- Kit para tinción Gram
- Agar base Sangre
- Agar Sal manitol
- Agua peptonada
- Agar Muller Hilton
- Set de discos de Oxacilina
- Nacl
- Agar Nutritivo
- Dextrosa
- Agua destilada
- H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> de 30 volúmenes
- Aceite de inmersión

<b>Suministros de oficina</b>
Resma de papel
Marcadores para identificación
Esferográficos
Grapadora
Perforadora
Servicio telefónico
Servicio de Internet
Carpetas Archivadoras
Cuaderno de 100 hojas empasta

### **1.6 Procesamiento de datos.**

La toma de muestra se realizó mediante un hisopado del conducto auditivo externo en caninos que presentaron otitis diagnosticada y no tuvieron un tratamiento antimicrobiano tópico o sistémico en los últimos 5 días. Se tomo cada muestra con hisopos de algodón estériles, traccionando suavemente el pabellón en dirección ventral, introduciendo el hisopo dentro del meato auditivo externo y haciéndolo rotar durante cinco segundos contra sus paredes en uno o ambos oídos. Luego fueron colocadas en medio de transporte de Stuart, y remitidos al laboratorio para su procesamiento.

### **3.6. Aspectos éticos.**

Los aspectos que se obtendrán serán legales, confiables y estrictamente apegados a las verdades manejadas de forma ética.

## CAPÍTULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSION

### 4.1 Resultados

Tabla 3. Identificación de bacterias presentes en pacientes con otitis

# Animales	Tipo de bacterias	Positivos	Negativos
30	Staphylococcus spp	13	2
	Pseudomona spp	6	1
	Proteus spp.,	7	1
Sub Total		26	4
TOTAL		30	

En la presente tabla encontramos que de 30 animales muestreados 13 son positivos a Staphylococcus spp, 6 a Pseudomona spp, 7<sup>a</sup> Proteus spp., negativos 4

Gráfico 1. Bacteria presentes en la otitis

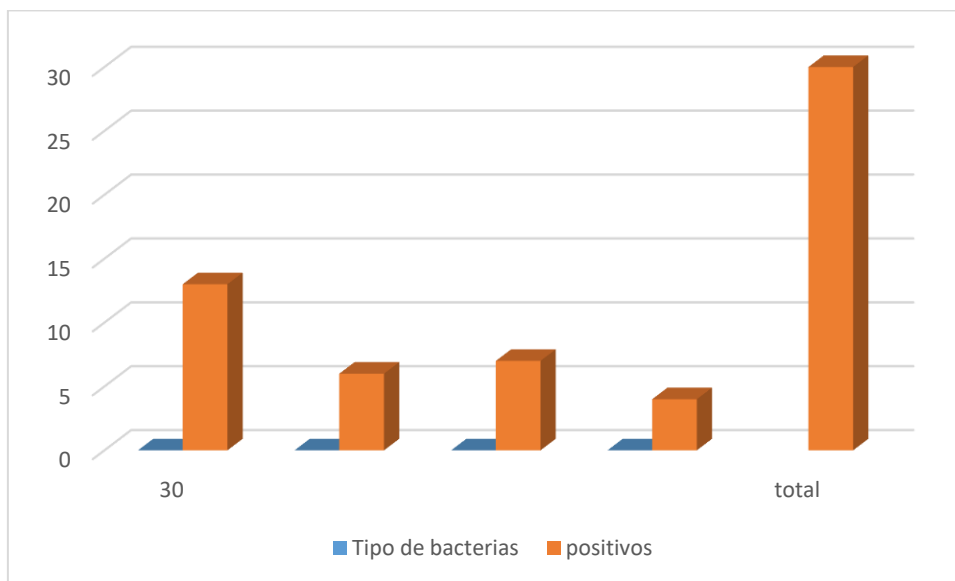


Gráfico 1.- En la presente tabla encontramos que de 30 animales muestreados 13 son positivos a Staphylococcus spp, 6 a Pseudomona spp, 7<sup>a</sup> Proteus spp., negativos 4

**Tabla 4.** Otitis bacteriana suceptibilidad según la raza

RAZAS	CANTIDAD	%
Mestizo	12	50
French poodle	3	11.53
Golden retriever	2	7.7
Labrador retriever	2	7.7
Beagle	2	7.7
Pastor alemán	1	3.84
Sharpei	1	3.84
Pitbull	1	3.84
Husky siberiano	1	3.84
Dóberman	1	3.84
<b>Total</b>	<b>26/30</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo.

De los 30 perros que se muestrearon en la veterinaria Gran Danés para esta investigación, se observa en la tabla 1 que 26 caninos salieron positivos a otitis bacteriana, es decir un 86.66 %. Finalmente, se puede referir a que la raza con mayor prevalencia en el muestreo que se realizó en clínica Gran Danés son los mestizos con un 50%, seguidos de los French poodle con el 11.53%. La raza con menos son el Pastor alemán, Sharpie, Pitbull, Husky Siberiano y Dóberman con el 3.84% cada uno.

**Gráfico 2.** Otistis bacteriana según la raza



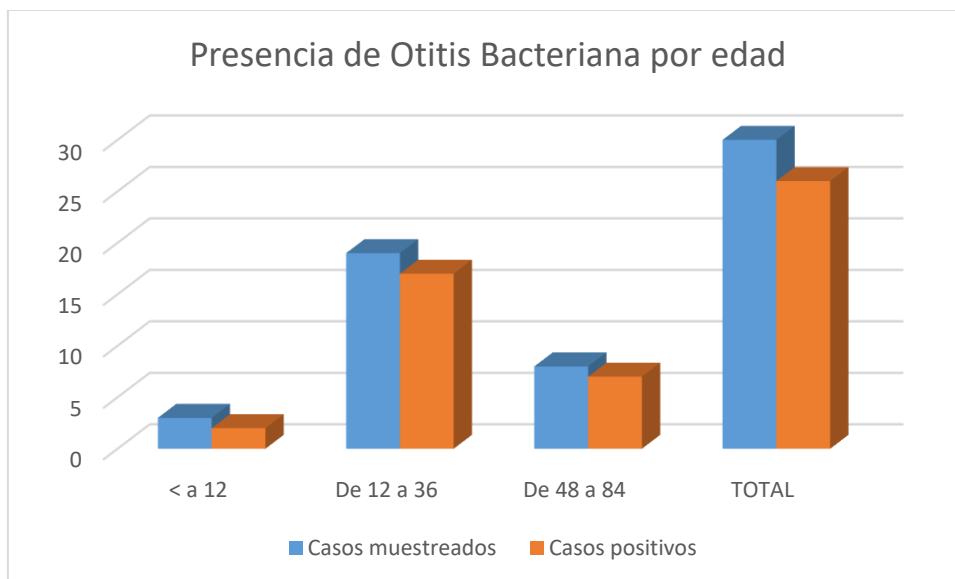
En el presente gráfico nos muestra los resultados establecidos en la tabla donde se describe con detalle los hayasgos de la investigación.

**Tabla 5.** Otitis bacteriana por edad.

EDAD (Meses)	Casos muestreados	Casos positivos
< a 12	3	2
De 12 a 36	19	17
De 48 a 84	8	7
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>26</b>

En la tabla 3, se indica que hubo 30 perros muestreados con edades comprendidas de 12 meses en 3 casos salieron positivos 2 y 1 negativo, de 12 a 36 meses con 19 casos salieron positivos 17 y 2 negativos. De 48 a 84 meses, con 8 casos muestreados salieron 7 positivos, con 1 caso negativo a la presencia de bacterias

**Gráfico 3.** Presencia de Otitis bacteriana por edad



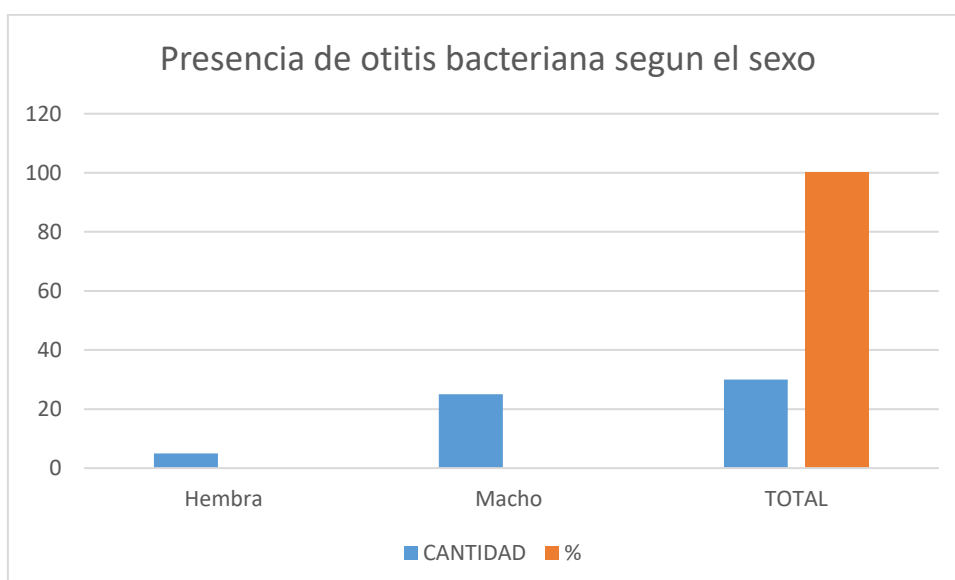
En la tabla 3, se indica que hubo 30 perros muestreados con edades comprendidas de 12 meses en 3 casos salieron positivos 2 y 1 negativo, de 12 a 36 meses con 19 casos salieron positivos 17 y 2 negativos. De 48 a 84 meses, con 8 casos muestreados salieron 7 positivos, con 1 caso negativo a la presencia de bacterias

**Tabla 6.** Otitis bacteriana según el sexo

SEXO	CANTIDAD	%	Positivos	Negativos
Hembra	5	16.66	5	0
Macho	25	83.33	21	4
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>4</b>

En la presente tabla, indica que de los 30 perros muestreados en la Clínica Gran Danés, el 83.33% del total de los casos son machos, mientras que el 16.66% restantes son hembras.

**Gráfico 4.** Presencia de Otitis bacteriana según el sexo



En la presente tabla, indica que de los 30 perros muestreados en la Clínica Gran Danés, el 83.33% del total de los casos son machos, mientras que el 16.66% restantes son hembras



## 4.2.- Discusión

En un estudio realizado por Ycaza, en las clínicas veterinarias del cantón Daule samborondón en el año 2018, recolectó 100 muestras óticas en perros, obteniendo dos casos positivos a la presencia de bacterias, como *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* (no tipificable) son las dos bacterias más comunes que causan infecciones del oído medio, dando un porcentaje de 2%.

En el cantón Huaquillas durante el año 2014 por Olaya, se determinó una presencia del 0,82% en perros, es decir, solamente se encontraron 3 casos positivos de 365 muestras recolectadas en perros del cantón.

En Lima, una investigación realizada por (Santacruz, 2014); demostrando una prevalencia baja de otitis bacteriana con un 6%.

Otro estudio en el 2021 realizado por Pareja Segovia, menciona que de los 135 perros y gatos que se muestrearon en la Urbanización Girasol se recolectaron muestras óticas en 107 perros; es decir 79,26%, mientras que en gatos se recolectó 28; 20,74%. Finalmente, se puede mencionar que hubo una mayor presencia de perros muestreados en la Urbanización Girasol con dicha patología (KAROLINA, 2021).

La otitis canina es una patología del oído de tipo inflamatorio y multifactorial (Bajwa, 2019). Según su ubicación, puede presentarse como otitis externa (OCE), otitis media (OM) y otitis interna (OI) (Medina-Blasini & Sharman, 2021).

En otitis de tipo infeccioso la respuesta inflamatoria genera cambios de pH, aumento de la humedad y acumulación de secreciones sépticas en el fondo del canal auditivo, produciendo una colonización bacteriana acelerada (Gaviria & Cruz, 2018).

Las especies de *Staphylococcus* spp coagulasa positivos son frecuentemente reportadas en cuadros infecciosos, siendo *Staphylococcus pseudintermedius* el más aislado en otitis canina (Camarena & Sánchez, 2017).

El *Staphylococcus* spp. es un coco gram positivo, patógeno oportunista, habitante del microbiota de la piel y mucosas (Palomino-Farfán et al., 2020); presenta gran capacidad de generar resistencia hacia varios tipos de antibióticos, por modificaciones genéticas transmisibles, como el caso de los *Staphylococcus* spp. coagulasa positiva meticilino resistente.

En la presente investigación realizada por (Chamorro, 2022) se analizaron 182 pacientes con otitis canina diagnosticada clínicamente. La población estuvo conformada por 59.3% de machos (n=108/182) y 40.7% de hembras (n=74/182). Los pacientes de raza presentaron el mayor porcentaje en la investigación, 52.19% (n=95/182). Se encontró también un porcentaje mayor en adultos, de 1 a 7 años, en un 61.0% (n=111/182). Según su peso, los pacientes de 11 a 20 kg tuvieron 49,5% (90/182), y según el tipo de oreja se evidenció que los pacientes con orejas semierectas tuvieron un mayor porcentaje de 22,5%. No se encontró asociación estadísticamente significativa, entre estas variables (Tabla 5).

## **CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusión**

Según los resultados obtenidos en el presente estudio sobre la prevalencia de otitis bacteriana en perros atendidos en la veterinaria Gran Danés del Sector Parque Chile de la ciudad de Guayaquil se logro determinar los siguientes datos: De los 30 caninos muestreados en el Consultorio veterinario Gran Danés, 26 muestras arrojaron positivo a la presencia de bacterias con un 86.66%.

Esta enfermedad se presento mas susceptible en perros de raza mestiza con 40%, seguidos de los French poodle con el 10%. La raza con menos incidencia son el Pastor alemán, Sharpie, Pitbull, Husky Siberiano y Dóberman con el 3.33% cada uno. Fue posible aislar e identificar fenotípicamente la presencia Staphylococcus spp. como una de las bacterias con mayor frecuencia en los aislamientos con un 42.30% de la población muestreada, a partir de los 26 pacientes atendidos en la veterinaria Gran Danes de la ciudad de Guayaquil, seguidos de Pseudomonas aeruginosa, Proteus vulgaris con el 19.23%. en cada una y las bacterias con menor frecuencia son Escherichia spp. 15.38% y Streptococcus sp. 3.84%.

La signología que presentaron con más frecuencia en los animales positivos fueron: abundante cerumen con una coloración amarilla, presencia de mal olor y de exudados color marrón, así como prurito y lesiones en la oreja. Los menos frecuentes fueron movimientos desesperados en cabeza y enrojecimiento. Los resultados indicaron que al correlacionar los casos positivos con los factores predisponentes como; la raza, sexo, edad, la conformación de sus orejas y el entorno en que se encuentren no fueron significativos.

## **5.2.- Recomendaciones**

En la investigación realizada se puede llegar a mencionar las siguientes recomendaciones:

Desarrollar nuevas investigaciones sobre el tema en otras veterinarias del Sector Parque Chile de la ciudad de Guayaquil.

Desarrollar otros métodos de diagnóstico para determinar la presencia de otitis bacteriana en futuras investigaciones.

Emplear a futuro un estudio comparativo entre una técnica de diagnóstico con la técnica de hisopado de oído para determinar la efectividad de dichas técnicas.

Realizar charlas sobre la importancia del cuidado y limpieza de los oídos en las mascotas a los propietarios de los perros que acuden a la veterinaria Gran Danés.

Se debe realizar pruebas de susceptibilidad a los antimicrobianos previo a la terapia antibiótica para el tratamiento de otitis bacteriana canina, para evitar el progreso de la resistencia a los antimicrobianos.

## BIBLIOGRAFÍA

- (s.f.). Obtenido de C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-DerechoConstitucionalComparadoEnElContextoDeLaInte-2707672.pdf
- Agricultura.mx. (10 de junio de 2015). Gobierno de Mexico. Obtenido de Gobierno de Mexico: <https://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/L02-7847.PDF>
- Angus. (2004). " Vet. Clin. North Am. Small Anima. Pract. 34: 411-424. Otic cytology in health and disease.
- Barbecho, C. R. (16 de 11 de 2015). Universidad de cuenca. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23471/1/Tesis%20%20final.pdf>
- Cadena, M. (08 de 06 de 2018). Revista Electronica Veterinaria. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/328554802\\_Determinacion\\_etiologica\\_de\\_otitis\\_en\\_pacientes\\_caninos\\_del\\_Distrito\\_Metropolitano\\_de\\_Quito\\_-\\_Ecuador](https://www.researchgate.net/publication/328554802_Determinacion_etiologica_de_otitis_en_pacientes_caninos_del_Distrito_Metropolitano_de_Quito_-_Ecuador)
- Farm, B. (21 de nov de 2019). Basic Farm. 72. Obtenido de Basic Farm: <https://basicfarm.com/blog/enfermedades-comunes-cerdos/>
- FONTENLA, C. A. (16 de 09 de 2018). UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO. Obtenido de [https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12759/4381/REP\\_MED.VETE\\_C%C9SAR.GONZ%C1LES\\_DIAGN%D3STICO.OTITIS.EXTERNA.CANIS.FAMILIARIS.MEDIANTE.CITOLOG%CDA.EXFOLIATIVA.CIUDAD.TRUJILLO.LA.LIBERTAD.2017.pdf;jsessionid=80263B1113E226E0AC07E12A4FDC9](https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12759/4381/REP_MED.VETE_C%C9SAR.GONZ%C1LES_DIAGN%D3STICO.OTITIS.EXTERNA.CANIS.FAMILIARIS.MEDIANTE.CITOLOG%CDA.EXFOLIATIVA.CIUDAD.TRUJILLO.LA.LIBERTAD.2017.pdf;jsessionid=80263B1113E226E0AC07E12A4FDC9)
- porcina, c. p. (11 de 04 de 2019). 3tres3. Obtenido de 3tres3: [https://www.3tres3.com/latam/articulos/produccion-porcina-en-ecuador\\_12223/](https://www.3tres3.com/latam/articulos/produccion-porcina-en-ecuador_12223/)
- August JR. Otitis Externa En August JR. Enfermedades Del Oido. En Clinicas Veterinarias de Norteamérica Practica en pequeños animales Ed Intermédica Buenos Aires 1993 p 1 a 14 2.-
- Broglia GC y col. Otoendoscopía en caninos-Primera etapa. Publicado en los Resúmenes del 5º Congreso Nacional de AVEACA, Buenos Aires, Argentina.8, 9 y 10 de Julio de 2005. 3.
- Broglia GC y col. Otoendoscopía en caninos – Segunda etapa. Publicado en los Resúmenes del 6º Congreso Nacional de AVEACA, 4.
- Gotthelf LN. Examen del conducto auditivo externo En Gotthelf LN. Enfermedades Del Oído En Animales De Compañía Ed Intermédica Buenos Aires 2001 p 26 a 44
- Griffin CE. Otitis externa y media . En Griffin CE, Kwochka KW, Macdonald JM. Enfermedades Dermatológicas del Perro y el Gato Ed Intermédica Buenos Aires. 1994 p 289-310 6.

- Kumar A, Margo RR. Anatomía del oído canino y felino. En Gotthelf LN. Enfermedades del oído en animales de compañía Ed Intermédica Buenos Aires 2001 p 2 a 23 7
- Rosser, EJ. Evaluación del paciente con otitis externa en August JR. Enfermedades del oído Clínicas Veterinarias de Norteamérica Práctica en pequeños animales Ed Intermédica Buenos Aires 1993 p 41 a 49 8
- Scott DW, Miller W, Griffin C. En Muller & Kirk. Dermatología en pequeños animales 6º Edición. Editorial Intermédica. Buenos Aires 2002. Cap.19 pág. 1251 a 1281 9.
- Venker-Van Haagen, Gajentaan JE. Examen de las orejas en Rijnberk A. De vries HW. Anamnesis y exploración corporal de pequeños animales Ed Acribia Zaragoza España 1991 p 288 a 294 10.
- Wermer AH .Otitis externa en Tilley LP, Francis WK, Smith (H) Mac Murray CMA. La consulta veterinaria en cinco minutos . Canina y felina. Ed Intermédica Buenos Aires 1998. p 938 a 943

## ANEXOS



**Imagen 1:** preparando paciente para toma de muestra.



**Imagen 2:** Recolectando toma de muestra con hisopos.



**Imagen 3:** Realizando examen exploratorio en canal auditivo



**Imagen 4:** recogiendo muestra del canal auditivo con hisopo.



**Imagen 5:** reconocimiento y palpación del pabellón auricular.



**Imagen 6:** recogiendo muestra del canal auditivo con hisopo.



**Imagen 7:** recolectando muestra del pabellón auricular.



**Imagen 8:** preparando paciente para toma de muestra.



**Tabla 7**

N° Paciente	Nombre	Raza	Sexo	Edad	HPA	Orejas			Tipo de Bacteria
						P	G	PELO	
1	Zack	Pastor alemán	M	1 año	NO		X	SI	Staphylococcus spp
2	Tobi	Labrador	M	2 años	NO		X	SI	Pseudomona spp
3	Mario	Golden retriever	M	1 año	NO		X	SI	Streptococcus spp
4	Marco Polo	Shar pei	M	1 año	NO		X	NO	Proteus spp., Escherichia coli
5	Princesa	Beagle	H	2 años	NO		X	NO	Staphylococcus spp
6	Poli	Mestizo	H	4 años	SI		X	NO	Proteus spp., Escherichia coli
7	Pillin	Mestizo	M	3 años	NO		X	NO	Proteus spp., Escherichia coli
8	Balto	Mestizo	M	10 meses	SI		X	NO	Negativo
9	Cokki	Mestizo	H	2 años	NO		X	NO	Pseudomona spp
10	Snoppi	Mestizo	M	7 años	NO		X	NO	Staphylococcus spp
11	Negro	Labrador	M	4 años	NO		X	SI	Staphylococcus spp
12	Blanco	Mestizo	M	2 años	NO		X	NO	Pseudomona spp
13	Zucko	Boxer	M	2 años	NO		X	NO	Negativo
14	Max	Boxer	M	1 año	NO		X	NO	Negativo

15	Rex	Boxer	M	7 años	NO		X	NO	Negativo
16	Yandel	Mestizo	M	5 años	NO		X	NO	Proteus spp., Escherichia coli
17	Kaiser	Mestizo	M	2 años	NO		X	NO	Staphylococcus spp
18	Tomas	Mestizo	M	2 años	NO		X	SI	Pseudomona spp
19	Tongo	Mestizo	M	1 año	NO		X	SI	Staphylococcus spp
20	Bryancito	Mestizo	M	1 año	NO		X	SI	Staphylococcus spp
21	Chispita	Mestizo	H	8 meses	NO	X		NO	Proteus spp., Escherichia coli
22	Chorizo	Beagle	M	11 meses	NO		X	NO	Staphylococcus spp
23	Baby bu	Golden	H	2 años	NO		X	SI	Proteus spp., Escherichia coli
24	Rocky	Pitbull	M	3 años	SI	X		NO	Staphylococcus spp
25	Papi	French poodle	M	4 años	NO		X	SI	Staphylococcus spp
26	Ton	French poodle	M	4 años	SI		X	SI	Pseudomona spp
27	Max	Husky siberiano	M	5 años	NO		X	SI	Proteus spp., Escherichia coli
28	Capitán	Dóberman	M	1 año	NO		X	NO	Pseudomona spp
29	Solovino	French poodle	M	2 años	NO		X	SI	Staphylococcus spp

30	Hernesto	Mestizo	M	2 años	NO	X		NO	Staphylococcus spp
----	----------	---------	---	--------	----	---	--	----	-----------------------