



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

TÍTULO:

**“DETERMINACION DE LA PREVALENCIA DE *MALASSEZIA SPP* POR
CITOLOGIA EN FELIS CATUS DEL SECTOR DE LA ISLA TRINITARIA DE
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”**

AUTOR:

OSCAR ALONSO ARREGUI OSORIO

TUTOR:

MVZ. EMILIO GERARDO LEÓN PONCE MSC.

GUAYAQUIL, OCTUBRE DEL 2020



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

TÍTULO:

**“DETERMINACION DE LA PREVALENCIA DE *MALASSEZIA SPP*
POR CITOLOGIA EN FELIS CATUS DEL SECTOR DE LA ISLA
TRINITARIA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”**

AUTOR:

OSCAR ALONSO ARREGUI OSORIO

TUTOR:

MVZ. EMILIO GERARDO LEÓN PONCE MSC.

GUAYAQUIL, OCTUBRE DEL 2020



Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia



UNIDAD DE TITULACIÓN



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	DETERMINACION DE LA PREVALENCIA DE <i>MALASSEZIA SPP</i> POR CITOLOGIA EN FELIS CATUS DEL SECTOR DE LA ISLA TRINITARIA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	OSCAR ALONSO ARREGUI OSORIO		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	MVZ. EMILIO GERRDO LEON PONCE MSC. MVZ. GALO ERNESTO MARTINEZ CEPEDA		
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD ESTATAL DE GUAYAQUIL		
UNIDAD/FACULTAD:	MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECHNIA		
FECHA DE PUBLICACIÓN:		No. DE PÁGINAS:	63
ÁREAS TEMÁTICAS:	SALUD Y SANIDAD ANIMAL		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	PREVALENCIA, <i>MALASSEZIA SPP</i> , FELINOS, OTITIS, PATOLOGIAS		
RESUMEN/ABSTRACT: La frecuencia de patologías dérmicas en felinos ha llevado a asociar la prevalencia de levaduras con trastornos comunes. La presente investigación se efectuó con el objetivo de determinar la prevalencia de <i>Malassezia spp</i> en Felis catus mediante citología del sector la Isla Trinitaria de la ciudad de Guayaquil, para ello se evaluaron 100 felinos de diferentes sectores de la isla, considerando un muestreo aleatorio por conglomerado. En efecto se colectaron las muestras mediante impronta con cinta de acetato, se tiñeron con Diff Quick, para luego la respectiva observación microscópica. Los resultados exhibieron la ausencia de prevalencia de <i>Malassezia</i> en los felinos, respectivamente se justifica la investigación y se acepta la hipótesis nula.			
ADJUNTO PDF:	X SI	NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono:	E-mail:	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECHNIA		
	Teléfono: 04-211-9498		
	E-mail: admin.mvz@ug.edu.ec		



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA/CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA



TRABAJO DE TITULACION
PREVIO A LA OBTENCION DL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

Los miembros del tribunal de sustentación designados por la comisión interna de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, damos por aprobados la presente investigación del estudiante Oscar Alonso Arregui Osorio con la nota de 7,33 equivalente a bueno.

Mvz. Roberto Coello MSc.
Presidente del tribunal

Mvz. Galo Martínez MSc.
Tutor Revisor

Mvz. Georgia Mendoza MSc.
Docente del área



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
CARRERA MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Guayaquil, 8 de octubre del 2020

Sr. Biol. Marcelo Erick Zambrano Alarcon MSc.
 Sub Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y zootecnia.
 UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Ciudad. –

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación DETERMINACION DE LA PREVALENCIA DE MALASSEZIA SPP POR CITOLOGIA EN FELIS CATUS DEL SECTOR DE LA ISLA TRINITARIA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, del estudiante Oscar Alonso Arregui Osorio, indicando que ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, CERTIFICO, para los fines pertinentes, que el estudiante Oscar Alonso Arregui Osorio está apto para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

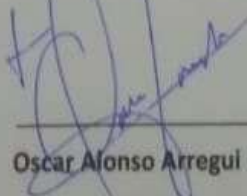
MVZ Emilio León Ponce MSc.
 TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN
 C.I. 0915098313
 FECHA: 8 de octubre del 2020



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL
USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo, OSCAR ALONSO ARREGUI OSORIO con C.I. N°0926447293, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es "DETERMINACION DE LA PREVALENCIA DE *MALASSEZIA SPP* POR CITOLOGIA EN FELIS CATUS DEL SECTOR DE LA ISLA TRINITARIA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL", es de nuestras propiedad y responsabilidad y según EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizamos el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente.


Oscar Alonso Arregui Osorio
C.I. N° 0926447293

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
CARRERA MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado MVZ EMILIO LEÓN PONCE MSc., tutor del trabajo de titulación, certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por el estudiante OSCAR ALONSO ARREGUI OSORIO, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA.

Se informa que el trabajo de titulación: DETERMINACION DE LA PREVALENCIA DE MALASSEZIA SPP POR CITOLOGIA EN FELIS CATUS DEL SECTOR DE LA ISLA TRINITARIA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio URKUND quedando el 1 % de coincidencia.



Document Information

Analyzed document: Tesis Urkund.docx (D80576311)
 Submitted: 10/5/2020 7:16:00 AM
 Submitted by:
 Submitter email: oscar.arregui@ug.edu.ec
 Similarity: 1%
 Analysis address: pablo.torres@ug@analysis.unkund.com

Sources included in the report

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL / tesis enviar Urkund.docx
 SA Document: tesis enviar Urkund.docx (D40830587)
 Submitted by: joseelyne.velazquez@ug.edu.ec
 Receiver: kleiner.arregui@ug@analysis.unkund.com

2

MVZ EMILIO LEÓN PONCE MSc.
 C.I. 0915098313
 FECHA: 8 DE OCTUBRE DEL 2020



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

CERTIFICACIÓN DE TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado Mvz. Galo Ernesto Martínez Cepeda MSc., tutor del trabajo de titulación: **"DETERMINACION DE LA PREVALENCIA DE MALASSEZIA SPP POR CITOLOGIA EN FELIS CATUS DEL SECTOR DE LA ISLA TRINITARIA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"**, certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por **OSCAR ALONSO ARREGUI OSORIO**, con C.I. N° **0926447293**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de **Médico Veterinario y Zootecnista**, ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.


MVZ. Galo Ernesto Martínez Cepeda MSc.

DOCENTE TUTOR REVISOR

C.I. N° 1715801757

DEDICATORIA

A mis padres por transformarme en la persona que soy actualmente, este es uno de los logros que a ellos dedico y sin lugar a dudas a Dios por siempre guiar cada uno de mis pasos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a los docentes que a lo largo de mi vida participaron en mi formación académica guiándome y corrigiéndome con ahínco y sabiduría, a los veterinarios que me dieron cabida en sus clínicas, enseñándome sin egoísmo y con profesionalismo a tenerle cariño y valorar con mi compromiso ético en todo el trayecto que desempeñe esta noble carrera.

INDICE

<i>CAPITULO I</i>	17
1.2 <i>Formulación del Problema</i>	17
1.3 <i>Justificación</i>	18
1.4 <i>Objetivos de la Investigación</i>	18
1.4.2 <i>Objetivo Especifico</i>	18
1.5 <i>Operacionalización de Variables</i>	19
1.5.2 <i>Variables Independientes</i>	19
<i>CAPITULO II</i>	20
2.1.2. <i>Taxonomía</i>	23
2.1.4. <i>Epidemiología</i>	24
2.1.5. <i>Patogenia</i>	25
2.1.6. <i>Enfermedades asociadas con inmunosupresión</i>	25
<i>Diabetes mellitus</i>	25
<i>Virus de Inmunodeficiencia Felina (VIF)</i>	26
<i>Virus de leucemia felina (FELV)</i>	26
<i>Dermatitis</i>	26
<i>Otitis externa</i>	27
2.1.7. <i>Síntomas</i>	27
2.1.8. <i>Diagnostico</i>	27
2.1.9 <i>Examen citológico</i>	28
2.1.10 <i>Recomendaciones para la adecuada obtención de muestras:</i>	29
2.2 <i>Isla trinitaria (Área de estudio)</i>	29

<i>CAPITULO III</i>	<i>30</i>
<i>3.2. Ubicación geográfica.....</i>	<i>30</i>
<i>3.3. Materiales</i>	<i>31</i>
<i>3.3.2. Materiales Físicos.....</i>	<i>31</i>
<i>3.3.3. Materiales de oficina.....</i>	<i>31</i>
<i>3.4. Recurso Humano</i>	<i>31</i>
<i>3.5. Método de la investigación.....</i>	<i>31</i>
<i>CAPITULO IV</i>	<i>33</i>
<i>RESULTADOS Y DISCUSION</i>	<i>33</i>
<i>CAPITULO V</i>	<i>41</i>
<i>CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES.....</i>	<i>41</i>
<i>CAPITULO VI</i>	<i>43</i>
<i>BIBLIOGRAFÍA.....</i>	<i>43</i>
<i>CAPITULO VII</i>	<i>47</i>
<i>ANEXOS</i>	<i>47</i>

Índice de Figuras

Ilustración 1 Recorrido del área de estudio	47
Ilustración 2 Recolección de muestras método impronta 29/08/20	47
Ilustración 3 Recolección de muestras método impronta 5/09/20	47
Ilustración 4 Recolección de muestras método impronta 12/09/20	48
Ilustración 5 Recolección de muestras método impronta 19/09/20	48
Ilustración 6 Recolección de muestras método impronta 26/09/20	48
Ilustración 7 Recolección de muestras método impronta	49
Ilustración 8 Preparación de muestras (Coloración de placas)	50
Ilustración 9 Observación de placas mediante el microscopio	50
Ilustración 10 Observación de placas mediante el microscopio	51
Ilustración 11 Resultados de las muestras.....	51
Ilustración 12 Resultados de las muestras.....	51
Ilustración 13 Resultados de las muestras.....	52
Ilustración 14 Resultados de las muestras.....	52
Ilustración 15 Resultados de las muestras.....	52
Ilustración 16 Resultados de las muestras.....	53
Ilustración 17 Resultados de las muestras enviadas al laboratorio	53
Ilustración 18 Resultados de las muestras enviadas al laboratorio	53
Ilustración 19 Resultados de las muestras enviadas al laboratorio	54
Ilustración 20 Corroboración de resultados de las muestras enviadas al laboratorio	58

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Datos obtenidos del muestreo.....	61
---	----

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL****FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

TEMA: DETERMINACION DE LA PREVALENCIA DE *MALASSEZIA SPP* POR CITOLOGIA EN FELIS CATUS DEL SECTOR DE LA ISLA TRINITARIA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

AUTOR: OSCAR ALONSO ARREGUI OSORIO

TUTOR: MVZ. EMILIO GERARDO LEON PONCE MSC.

RESUMEN

La frecuencia de patologías dérmicas en felinos ha llevado a asociar la prevalencia de levaduras con trastornos comunes. La presente investigación se efectuó con el objetivo de determinar la prevalencia de *Malassezia spp* en *Felis catus* mediante citología del sector la Isla Trinitaria de la ciudad de Guayaquil, para ello se evaluaron 100 felinos de diferentes sectores de la isla, considerando un muestreo aleatorio por conglomerado. En efecto se colectaron las muestras mediante impronta con cinta de acetato, se tiñeron con Diff Quick, para luego la respectiva observación microscópica. Los resultados exhibieron la ausencia de prevalencia de *Malassezia* en los felinos, respectivamente se justifica la investigación y se acepta la hipótesis nula.

Palabra clave: PREVALENCIA, *MALASSEZIA SPP*, FELINOS, OTITIS, PATOLOGIAS



UNIVERSITY OF GUAYAQUIL



FACULTY OF VETERINARY MEDICINE AND ZOOTECHNICS

THEME: “DETERMINACION DE LA PREVALENCIA DE *MALASSEZIA SPP* POR CITOLOGIA EN FELIS CATUS DEL SECTOR DE LA ISLA TRINITARIA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”,

AUTHOR: OSCAR ALONSO ARREGUI OSORIO

TUTOR: MVZ. EMILIO GERARDO LEON PONCE MSC

SUMMARY

The frequency of dermal pathologies in felines has led to associate the prevalence of yeast with common disorders. The present research was carried out with the objective of determining the prevalence of *Malassezia spp* in *Felis catus* by means of cytology from the sector of Trinitaria Island in Guayaquil city. For this purpose, 100 felines from different sectors of the island were evaluated, considering a random sampling per conglomerate. In effect, the samples were collected by means of imprinting, stained with Diff Quick, and then the respective microscopic observation. The results showed the absence of *Malassezia* prevalence in felines, respectively the investigation is justified and the null hypothesis is accepted.

Keyword: PREVALENCE, MALASSEZIA SPP, FELINOS, OTITIS, PATHOLOGIES

I. INTRODUCCION

Malassezia spp. son levaduras patógenas facultativas, las cuales pertenecen a la flora natural de la piel en los gatos y perros, miden 2-7 μm y se rodean por una pared formada de varias capas, se las observa en su germinación con forma de "huella de zapato". En los últimos años se han descrito 14 especies de *Malassezia*: *M. furfur*, *M. pachydermatis*, *M. sympodialis*, *M. globosa*, *M. obtusa*, *M. restricta*, *M. slooffiae*, *M. dermatitis*, *M. japónica*, *M. nana*, *M. yamatoensis*, *M. caprae*, *M. equina* y *M. cuniculi*. Estas levaduras proliferan de manera oportuna cuando existen alteraciones en el microclima de la superficie de la piel, como: aumento de la temperatura del ambiente y humedad, aumento de la producción del sebo, desbalance hormonal, intensas arrugas, enfermedades a la piel (Darren, 2016)

La *Malassezia spp* es asociada a enfermedades como dermatitis, acné felino, pitiriasis versicolor, otitis ceruminosa, alopecia, eritema, prurito, seborrea seca o aceitosa, representando gran porcentaje de trastornos comunes en felinos cuando este se encuentra inmunosuprimido, se destaca por el sobrecrecimiento en áreas como pliegues de la piel, piel facial, cuello ventral, abdomen y conducto auditivo (Ordeix, y otros, 2007).

La *Malassezia spp* es una levadura perteneciente al reino fungí, que se considera estrictamente zoofílica, pues independiente de la especie, se reproduce fácilmente en los diferentes individuos, se encuentran estudios en canes, felinos, equinos, conejos y humanos, sin embargo, el desarrollo del tipo de *malassezia* estará en dependencia de factores como la lipodependencia y la inmunosupresión. Se estima la presencia de esta levadura debido a signos frecuentes como eritema, lesiones descamativas con exudado céreo y prurito (Perrogato.net, 2015).

La dermatitis por *malassezia* es recurrente en meses cálidos, con mayor humedad ambiental, las comúnmente aisladas en patologías dérmicas

son *M. pachydermatis*, *M. globosa* y *M. furfur* (Nardoni, Mancianti, Rum , & Corazza, 2005); esta patología se corrobora mediante un examen citológico, donde las levaduras se manifestarán mediante tinción diff quick señalada por reactivos como Eosin Red y Counter blue, cabe señalar que de este modo, se realizara una estimación semicuantitativa para brindar un aproximado de la población. Conforme a los tratamientos habituales se establece antimicóticos, tópicos para la infección (antifúngicos como clotrimazol, miconazol o posaconazol) (Sanchez, 2019).

CAPITULO I

1.1 Planteamiento del Problema

La población felina sufre frecuentemente de patologías dérmicas, con síntomas y signos como áreas escamosas, alopecia y prurito, sin embargo, en pocas ocasiones se sigue el protocolo para establecer la raíz del problema, como suele ser la ausencia de un examen citológico o laboratorio. *Malassezia spp* es una levadura que comúnmente se presenta en problemas de piel, su proliferación es habitual cuando su microclima superficial se ve en desequilibrio. El escaso estudio de esta patología en gatos provoca que la *malassezia* sea recurrentemente asociada a las enfermedades dérmicas felinas, por lo que por lo general no se les brinda un tratamiento adecuado para la patología raíz, sin embargo, el problema incrementa cuando el individuo se vuelve resistente a los antibióticos y antifúngicos.

Basado en esto el objetivo de este trabajo será establecer un diagnóstico mediante citología de piel con tinción diff quick, e indicar si las afecciones a la piel en felinos están relacionada a la prevalencia de *Malassezia* en Felinos.

1.2 Formulación del Problema

¿Cuál es la prevalencia de *Malassezia spp* en los felinos del sector de la Isla Trinitaria de la ciudad de Guayaquil?

1.3 Justificación

Se estima la presencia de *Malassezia spp* en gatos, debido a los múltiples problemas dérmicos que presenta, sin embargo, no se tienen estudios en Ecuador en evidencia de sobrepoblación de la levadura.

En el sector de la isla trinitaria se pretende evaluar la presencia de la levadura en patologías dérmicas que con mucha frecuencia afectan al gato, por tal motivo se van a realizar citologías de piel para dar un mejor diagnóstico e indicar con qué frecuencia se presenta.

1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo General

- ✓ Determinar la prevalencia de *malassezia spp* en *Felis catus* mediante citología del sector de la isla trinitaria de la ciudad de Guayaquil.

1.4.2 Objetivo Especifico

- ✓ Diagnosticar *Malassezia spp* en gatos por medio de citología.
- ✓ Relacionar los casos positivos y negativos de la presencia de *malassezia spp* con las variables independientes

1.5 Operacionalización de Variables

1.5.1 Variables Dependientes

- Prevalencia de *Malassezia spp*

1.5.2 Variables Independientes

- Resultados de citología
- Presencia problemas dérmicos

CAPITULO II

II. Marco Teórico

2.1. *Malassezia SPP*

2.1.1 Antecedentes

Simoes, Souza , & Lisboa (2018) definieron que las dermatopatías de origen ectoparásito manifiestan gran relevancia en la actualidad, ya que muchas de estas son zoonóticas, los estudios realizados establecen que de los ocho ectoparásitos estudiados en animales pequeños, el prevaleciente es *Malassezia spp*, con alto grado de transmitancia y reproducción en animales y humanos.

Malassezia spp es una levadura que se la encuentra como huésped natural de la piel, en animales de sangre caliente, incluso en humanos. Frecuentemente este se localiza en la piel, conducto auditivo externo y áreas mucocutáneas de perros y gatos. A partir de esto se han realizado varios estudios como el presentado por Bond, Stevens, Perrins, & Ahman (2008), efectuaron un estudio referente a *malassezia spp* en gatos, para ello escogieron tres razas: Cornish Rex sanos, Devon Rex y gatos domésticos de pelo corto, de los cuales se recolectaron las muestras mediante placas, del: conducto auditivo, ano, pliegue de la uña del dedo III, la axila y la ingle, posterior las levaduras fueron incubadas durante 7 días en agar Dixon. Los resultados presentaron que el 90% de la población tiene la levadura, sin embargo de 141 casos de *malassezia spp*, 121 pertenecen a la clase ***malassezia pachydermatis***. Es importante señalar que el 50% de los gatos domésticos de pelo corto presentaban levaduras, siendo estos pertenecientes al grupo de felinos con patologías.

Lima Vieira (2010), evaluó la presencia y factores de riesgo de

Malassezia spp, en el conducto auditivo de perros y gatos, sanos y con otitis. El estudio se planteo en una clinica veterinaria del municipio de Guimarães, con 231 pacientes (171 perros y 60 gatos), las muestras se clasificarían por campos dependiente al número de levaduras (0 (-), 1 - 5 (+), 6 - 10 (++) , 10 - mas (+++)). Los resultados proyectaron que el 47.37% de los canes y 30% de los gatos presentaban la levadura en el conducto auditivo, conforme al número de levaduras los canes tienden a poseer más de 10 levaduras, mientras que los gatos establecen un numero de 6 – 10, cabe señalar que al presentarse este microorganismo en el conducto auditivo es un alto incidente en infecciones como otitis.

La otitis externa es la manifestación clínica más común de la infección por *malassezia spp*, se caracteriza ante la presencia de material seroso negro o restos ceruminosos excesivos, alopecia, acné crónico, picazón intensa, eritema. Los animales que viven en criaderos o áreas poco amplias, están predispuestos a padecer esta patología, ya sea por la proximidad entre animales o al estrés que son sometidos por la superpoblación, para esta investigación se adquirió una gata de 4 meses en un criadero, esta se la llevo a vivir en un conjunto departamental, cuya área era completamente cerrada y sin acceso a la calle, la especie con el tiempo presento síntomas como picazón severa, debido a esto se la sometió a un examen físico donde se evidencio aumento de ganglios linfáticos mandibulares, alopecia en la región externa a la oreja y acné en el mentón. Se le aplico un tratamiento tópico con el cual presento grandes cambios, llegando a la conclusión que este sería el más efectivo ante la patología (Smoger & Mazer , 2018).

Garcia & Dorigon (2018), afirman que los gatos desarrollan otitis media, sin desarrollar otitis externa, por ello se debe tener mayor precaucion con el uso de tratamientos topicos, ya que se puede desarrollar ototoxicidad. El estudio preciso el uso de farmaco como itraconazol o fluconazol, así como clotrimazol, miconazol, nistatina y tolnaftato. No se recomienda el uso de algunos medicamentos, como los antibióticos

aminoglucósidos, porque son medicamentos ototóxicos.

Sin embargo, también se presentan otros trastornos tales como: El virus de la inmunodeficiencia felina, que tiende a afectar el sistema nervioso e inmunosuprimir el sistema de defensa, quedando a disposición de enfermedades oportunistas, las patologías más frecuentes son sarna demodécica generalizada, dermatofitosis, dermatitis por *malassezia*, sarna notoedrica, micobacteriosis atípica y abscesos. El documento establece la relación entre el virus de inmunodeficiencia y *Malassezia* basado en bibliografía ya descrita, afirmando que la levadura se desarrolla ante la presencia de inmunosupresión (Torres & Ruiz, 2019).

Además, la mayoría de micosis humanas producidas por hongos, generalmente son pertenecientes a los géneros *Malassezia*, *Cándida*, *Aspergillus* y *Cryptococcus*. La dermatofitosis es una enfermedad producida por hongos, la Universidad Católica Santiago de Guayaquil presento el estudio llamado: Prevalencia de Dermatofitosis felina diagnosticados en los predios de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, donde proyecta la incidencia en gatos jóvenes (Sanchez Lemus, 2018).

2.1.2 Etiología

Las levaduras del género *Malassezia* son consideradas como parte del microbiota normal de la piel humana y de animales de sangre caliente, estas suelen ser lipofílicas, lipodependientes y no lipodependientes, el crecimiento colonial es lento, sin embargo proliferan de forma oportuna cuando existen cambios en el microclima cutáneo o alteraciones del mecanismo de defensa del individuo (Galvis Marin & Bordas Rojas , 2016).

Malassezia spp es un hongo dimórfico (levadura) que asume dos fases: filamentosa (piel normal) y micelial (procesos patológicos). Las células se presentan de forma globosas, subglobosas, ovales o cilíndricas, dependiendo de la especie, a menudo se observan formas germinales a

modo de huella de zapato procedentes de fisión binaria asexual en la citología, los cuales llegan a medir 2-7 μm de longitud y 3 a 5 μm de diámetro. Se han descrito 14 especies de *Malassezia*: *M. furfur*, *M. pachydermatis*, *M. sympodialis*, *M. globosa*, *M. obtusa*, *M. restricta*, *M. slooffiae*, *M. dermatis*, *M. japónica*, *M. nana*, *M. yamatoensis*, *M. caprae*, *M. equina* y *M. cuniculi* (Hernandez , y otros, 2003).

2.1.2. Taxonomía

Reino: Fungi
División: Basidiomycota
Clase: Ustilaginomycetes
Orden: *Malasseziales*
Género: *Malassezia*

2.1.3. Características morfológicas y fisiológicas de las especies de *Malassezia*

***Malassezia furfur*:** Se presentan de color amarillo, opacas, lisas, umbilicadas o ligeramente plegadas con una elevación convexa de 5mm. El tamaño y la forma de la célula es variable: abarca células ovales, cilíndricas (1.5 μm . 3u x 2.5 μm – 8 μm) o esféricas (2.5 μm – 5 μm). Puede asimilar la forma de una botella.

***Malassezia pachydermatis*:** Son de color crema, mate y pálidas, a veces rosadas, conexas y algunas veces umbilicadas. Las células son pequeñas, ovaladas (μm – 2. μm x μm – μm). Las gemas se forman en una base ancha dejando una cicatriz de gemación prominente.

***Malassezia sympodialis*:** Son color crema, brillantes, lisas, planas o con una ligera elevación central (5mm promedio). La micro morfología comprende células ovales a globosas (1. μm – 2. μm x 2 μm – μm). Presenta gemación repetitiva o simpodial.

***Malassezia globosa*:** En colonia son rugosas de color crema. Las células son esféricas (2. μm - μm). Los brotes se forman en una base estrecha, las cicatrices de gemación no son prominentes. Algunas veces forma filamentos cortos en el origen de gemación.

***Malassezia slooffiae*:** Las colonias se establecen de manera rugosa, finamente plegada, pero usualmente con aserraciones en el borde (3mm promedio) y de color crema. Las células son cilíndricas, cortas (1 μm – 2 μm x 1. μm – μm). Las yemas se forman en base ancha.

***Malassezia restricta*:** Colonias opacas, rugosas o lisas en los bordes (3mm diámetro). Sus células son esféricas u ovals (1.5 μm – 2 μm x 2 μm – μm). Las yemas se forman de base estrecha.

***Malassezia obtusa*:** Las colonias son lisas y planas (4mm promedio). Las células son grandes y cilíndricas (1.5 μm – 2 μm x 4 μm – μm). Forma filamentos en cualquier punto de la madre. Las gemas se forman de base ancha.

***Malassezia dermatis*:** Las colonias son convexas, color amarillo pálido, con margen continuo o lobulado. La micro morfología es variable, comprendiendo células esféricas, ovals y elipsoidales (1 μm – 5 μm x 2 μm – μm). Se puede observar gemación simpodial.

***Malassezia japonica*:** Colonias de color amarillo pálido, brillante a opaca, plegada, con margen continuo o lobulado. Las células son esféricas, elipsoidales u ovals (1 μm – 5 μm x 2 μm – μm). Gemación simpodial.
(Torres, Arenas , & Atoche Diéguez, 2008)

2.1.4. Epidemiología

M. sympodialis, *M. globosa* y *M. furfur* son las especies comúnmente aisladas de patologías dérmicas producidas por *Malassezia*, según los últimos estudios realizados (Colombo, Nardoni, Cornegiani, & Francesca, 2007). Cabe recalcar que la prevalencia de cada especie va a depender de la patología, región geográfica y la técnica usada para el

aislamiento de especie (Torres, Arenas , & Atoche Diéguez, 2008)

2.1.5. Patogenia

Malassezia es considerado un comensal normal residente de la piel, la proliferación y patogenicidad se establecen si se altera el equilibrio de la superficie cutánea, la presencia de este inhibe la colonización de otros hongos patógenos. Los factores que estimulan el sobrecrecimiento regularmente son el incremento de humedad, calor, sustrato lipídico y/o disminución de las defensas, pero a esto se suelen adherir problemas tales como inmunodeficiencia, inmunosupresión o exceso de pliegues cutáneos (causante de la maceración de piel). En los felinos la infección con *malassezia* aparece en enfermedades sistémicas con inmunosupresión como la diabetes mellitus o infecciones con VIF, FeLV, aunque las enfermedades frecuentemente asociadas son dermatitis y otitis externa. (Affinity Petcare S.A., 2018).

El incremento de *malassezia* produce enzimas como lipasa, fosfolipasa y lipoxigenasa, que alteran la naturaleza de la película hidrolipídica, causando inflamación por eicosanoides, además de enzimas proteolíticas que estimulan las terminaciones nerviosas ocasionando prurito (Affinity Petcare S.A., 2018).

2.1.6. Enfermedades asociadas con inmunosupresión

Diabetes mellitus

Esta enfermedad se caracteriza por el aumento de la glucemia debido a la incapacidad del cuerpo de hacer o utilizar la insulina para tomar la glucosa de la sangre. Se presentan síntomas tales como perdida de peso, vómitos, deshidratación, aumento o disminución del apetito. La posibilidad de

desarrollar *malassezia spp* está asociada al control glucémico y a la inmunosupresión (Hernandez, y otros, 2012).

Virus de Inmunodeficiencia Felina (VIF)

El virus de inmunodeficiencia ataca las células del sistema inmunológico (glóbulos blanco o leucocitos) causando la degradación del sistema inmune. La importancia del sistema inmune radica en la prevención de infecciones y el control de células cancerígenas. Los gatos con VIF presentan alto riesgo a contraer enfermedades e infecciones (Lopez , Peña , Perez , & Abarca, 2012).

Virus de leucemia felina (FELV)

El virus de leucemia felina es un retrovirus, el cual se trasmite de manera fácil, ya sea por acicalamiento de un individuo afectado a uno sano o a través de heridas causadas por mordeduras. El virus no sobrevive fuera del cuerpo del gato así que es imprescindible el contacto. Entre los síntomas se presenta el adelgazamiento paulatino, deterioro del pelaje, signos gastrointestinales, anemia (Zoetis, 2018).

Dermatitis

Esta patología está asociada comúnmente a dos síndromes: hiperqueratosis e hiperpigmentación. Este presenta lesiones en la piel acompañada de prurito, alopecia y mal olor (olor rancio). *Malassezia* suele presentarse en el abdomen, extendiéndose hacia región axilar y con pliegues. Las infecciones por *malassezia* suelen ser oportunistas, debido a las lesiones en la piel del animal, los tratamientos a base de antifúngicos y antibióticos son esenciales, para recuperar el equilibrio del ecosistema cutáneo y frenar el sobrecrecimiento de *malassezia* (Vets&clinics, 2019).

Otitis externa

Entre las variadas afecciones encontramos otitis, esta es una inflamación del canal auditivo, el cual afecta el oído externo del gato. La otitis implica un daño del aparato acústico, lo que puede derivar sordera y síntomas neurológicos. La inflamación puede presentarse por varios factores tales como: ácaros, enfermedades sistémicas, cuerpos extraños, condiciones ambientales, infecciones bacterianas o fúngicas, entre otros. Estudios han demostrado que las infecciones más frecuentes se deben a *Malassezia spp* (Ateuves, 2016).

2.1.7. Síntomas

Malassezia presenta síntomas dependientes a la enfermedad asociada, sin embargo, se puede establecer ciertos signos como:

- ✓ Hiperpigmentación
- ✓ Eritema
- ✓ Costras
- ✓ Seborrea
- ✓ Olor desagradable o rancio
- ✓ Alopecia
- ✓ Inflamación

(Bond, Stevens, Perrins, & Ahman, 2008)

2.1.8. Diagnostico

El diagnostico se realiza por la observación directa en relación al número elevado de lesiones en una zona, la levadura se asocia a todas aquellas enfermedades que se causan dermatis pruriginosa, alopecia, eritema, seborrea seca o aceitosa, incluso algunos gatos presentan otitis ceruminosa

con prurito (Perrogato.net, 2015).

2.1.9 Examen citológico

La citología es una técnica que nos permite determinar el tipo y la cantidad de células presentes en la piel, esta es de fácil ejecución, bajo costo, y efectiva. Existen varios métodos para la obtención de muestras como: 1) improntas; 2) prueba o impronta con cinta de acetato; 3) raspados; 4) hisopados. La citología impronta en cinta de acetato e impronta son las más confiables sin presencia de lesión exudativa.

Impronta, es adquirida al ubicar la lámina porta objetos de vidrio directamente sobre el área de estudio (herida, lesión, masa). El resultado es inmediato usando un método de tinción rápido como lo es Diff Quick. La fiabilidad de la muestra depende de: la calidad de la muestra y la correcta interpretación microscópica, se considera normal contar 1 – 2 células en piel sana y hasta 12 en el conducto auditivo (Colombini Osborn, 2005).

Prueba o impronta con cinta de acetato, esta se realiza cuando la lesión está seca, se utiliza la cinta de acetato para presionarla sobre la piel y recolectar los restos. Después el trozo de cinta es teñido para observar mediante microscopio, cabe señalar que algunas personas prefieren no teñirlo y exponerlo de forma inmediata (Rodrigues, 2015)

Raspado, comúnmente usada en la búsqueda de ectoparásitos, para ella se usa un bisturí sin filo N°10 (el raspado debe ser en dirección del crecimiento del pelaje) y parafina o aceite para facilitar la recolección de las muestras, se recomienda realizar el raspado hasta producir el puntillado hemorrágico. Esta técnica también se la realiza en superficies cutáneas, erosiones y úlceras (Fernandez, Jiménez , & Aguilar, 2003).

Hisopado, se obtiene mediante la frotación del hisopo con el canal auditivo, región interdigital o el tracto drenante, el aplicador debe contar con punta de algodón, la cual se extenderá en una lámina portaobjetos, previamente teñida, para la observación directa en el microscopio, la punta

del hisopo suele ser humedecida con solución salinas para áreas de difícil acceso (Rodrigues, 2015).

2.1.10 Recomendaciones para la adecuada obtención de muestras:

- ✓ Usar placas portaobjetos nuevos para evitar contactos con partículas o muestras anteriores.
- ✓ El método más usado es el de tinción Diff-Quick sin embargo este debe ir en relación al espécimen que se desea observar
- ✓ Se debe valorar áreas de células en monocapa, sin daños o fluidos que puedan alterar los resultados
- ✓ Evitar la contaminación con sangre, ya que disminuye la representatividad de la muestra.

(Fernandez, Jiménez , & Aguilar, 2003)

2.2 Isla trinitaria (Área de estudio)

Isla trinitaria está ubicada al sur de la ciudad de Guayaquil rodeada por el Estero Salado, perteneciente a la provincia del Guayas. Este es un sector muy popular, cuenta con un área de 472 km², dividido en 13 sectores, con una población aproximada de 75605 habitantes. En gran parte su población es afrodescendiente, con una economía muy escasa. (Centro de estudios e investigaciones estadísticas , 2016).

CAPITULO III

Marco Metodológico

3.1. Localización de la zona de estudio

El presente estudio se realizó en Isla Trinitaria, perteneciente a la parroquia Ximena, ubicada al sur de la ciudad de Guayaquil, Provincia Guayas.

Figura 2 Área de estudio

3.2. Ubicación geográfica

Región: Costa

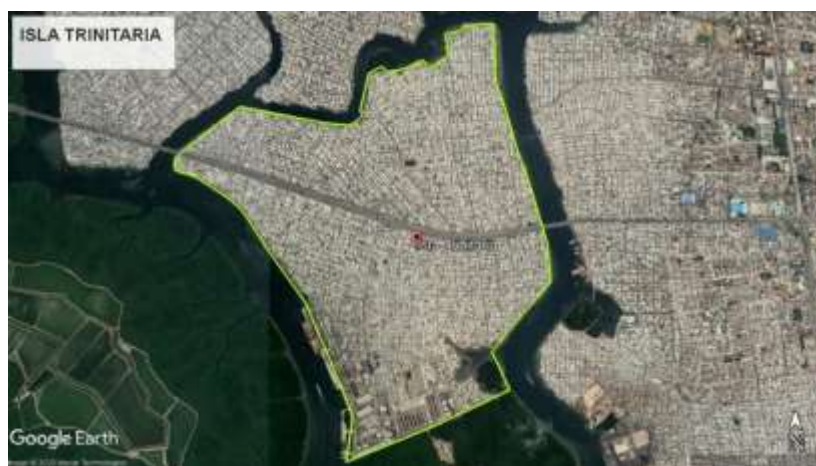
Provincia: Guayas

Cantón: Guayaquil

Temperatura: Cálida de 22° C a 40° C.

Topografía: Plano regular

Clima: Tropical



3.3. Materiales

3.3.1. Materiales de campo

- Portaobjetos
- Tinción diff quick
- Aceite inmersión
- Secadora

3.3.2. Materiales Físicos

- Guantes
- Mandil

3.3.3. Materiales de oficina

- Laptop
- Cuaderno
- Esferográfico

3.4. Recurso Humano

- Docente – Tutor

3.5. Método de la investigación

Se establecerá el estudio al sur de la ciudad de Guayaquil, en el popular sector Isla Trinitaria. Este sector comprende un área de 472 hectáreas, debido a que no tenemos datos estándar de la población felina, realizaremos un muestreo aleatorio por sector (conglomerado) considerando una muestra de 100 gatos.

Se establecerá una tienda de campaña para atención felina, durante 5 sábados (29/Agosto/20 – 26/Septiembre/20), en diferentes barrios de la Isla, se

tomarán las muestras con lamina y un portaobjetos de vidrio y se presiona sobre la piel. La impronta con lamina de acetato se coloca en el frasco fijador A, luego en el frasco B (Eosin Red) por 15 segundos y por último en el Frasco C (Counter Blue) por 20 segundos, al final de la tinción se procede a quitar los excesos de colorante con agua a chorro lento y procedemos a secar las muestras obtenidas, se colocan en el microscopio con aceite de inmersión con lente objetivo de 100X y se observa.

El presente trabajo ejecuta 5 días laborables en campo y 20 días para la redacción de resultados. Se ejecuta bajo el método experimental ya que se accede a campo y se toma una muestra, para luego manipular las variables mediante tinción. Las herramientas utilizadas para la representación de datos fueron Excel y Word.

El experimento establecerá como estadístico hipótesis nula e hipótesis alternativa donde:

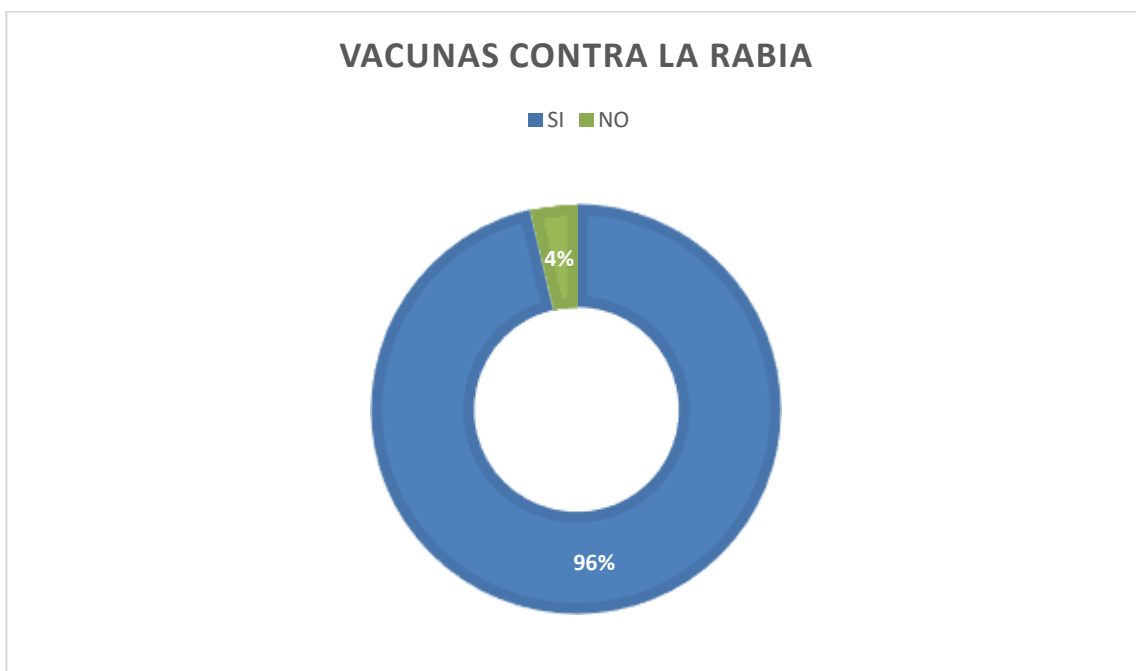
H0: No se evidencia la prevalencia de *malassezia*

H1: Prevalencia de *Malassezia*

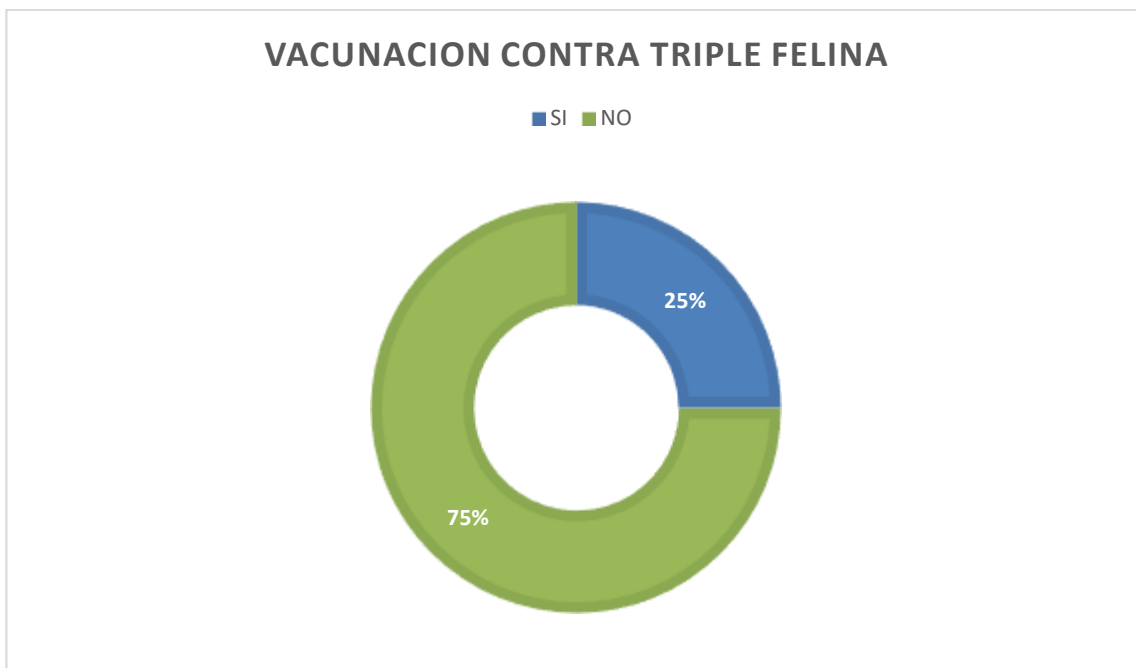
CAPITULO IV

RESULTADOS

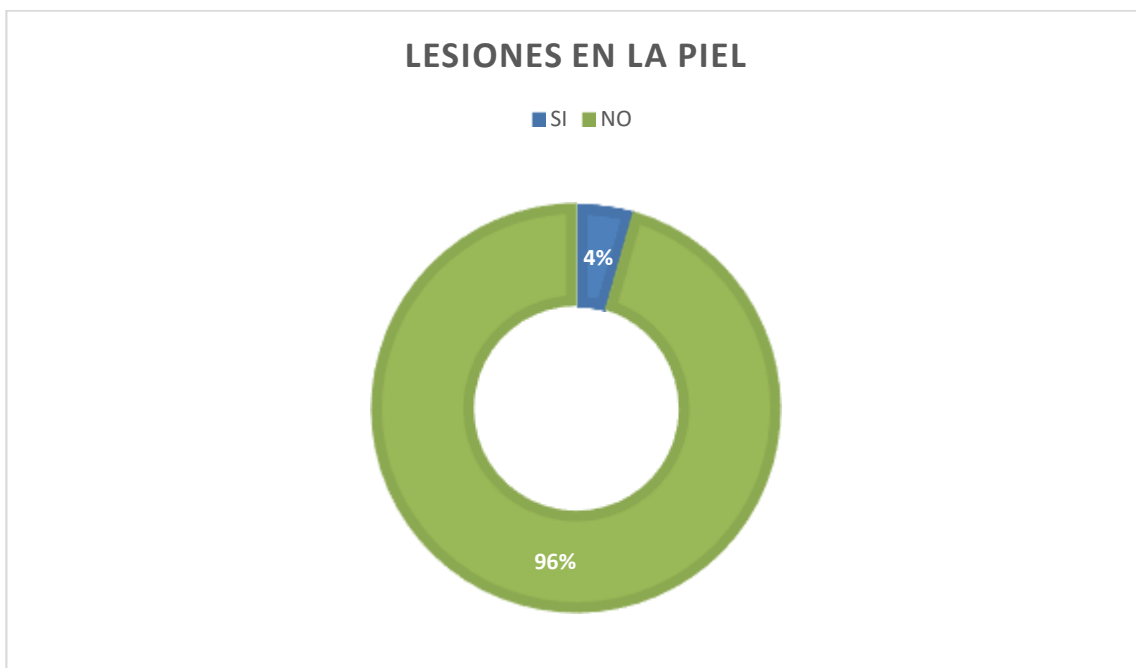
No se encontró la presencia de *Malassezia spp* en gatos por medio de citología en 100 especímenes domésticos de la isla trinitaria. Las muestras exhibieron, somas bacterianos (Cocos), detritus, células epiteliales, ácaros y de 0 - 1 hongo por campo de 1000x, bajo el uso de un lente ocular de 100x. La prueba presenta un 90% de efectividad y 98% de sensibilidad, ya que los resultados estimados coincidieron con los estudios realizados de un laboratorio especializado, sin embargo, la ausencia de la levadura en estudio se estipula debido a las condiciones climáticas, equilibrio en grasas de piel, buena alimentación, defensas altas, interacciones microbianas fuertes por la edad del individuo (gatos jóvenes). Los felinos de Isla Trinitaria exhibieron buenas condiciones de salud debido a que se les brinda un cuidado adecuado, en lo que se logró observar, además que la mayoría de estos son sometidos a castración por la gratuidad del proceso, lo que consigue que no exista una sobrepoblación. Se realizó la respectiva valoración del animal donde:



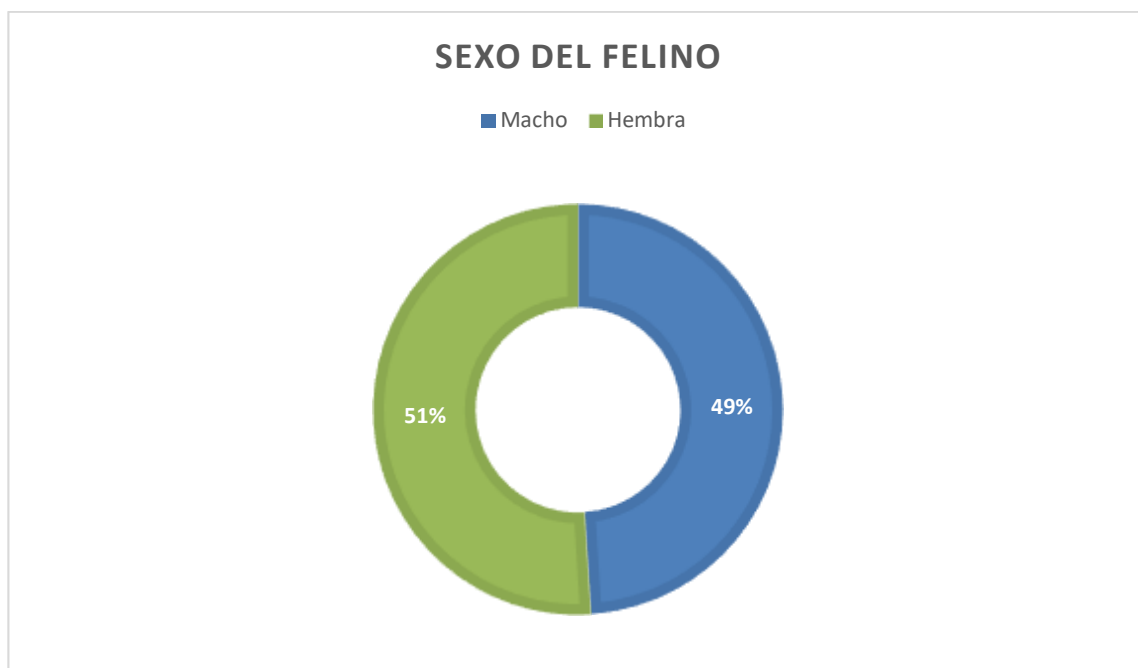
El 84% de los felinos estaban vacunaos, el 16% no debido a diferentes factores socio-económicos y de edad.



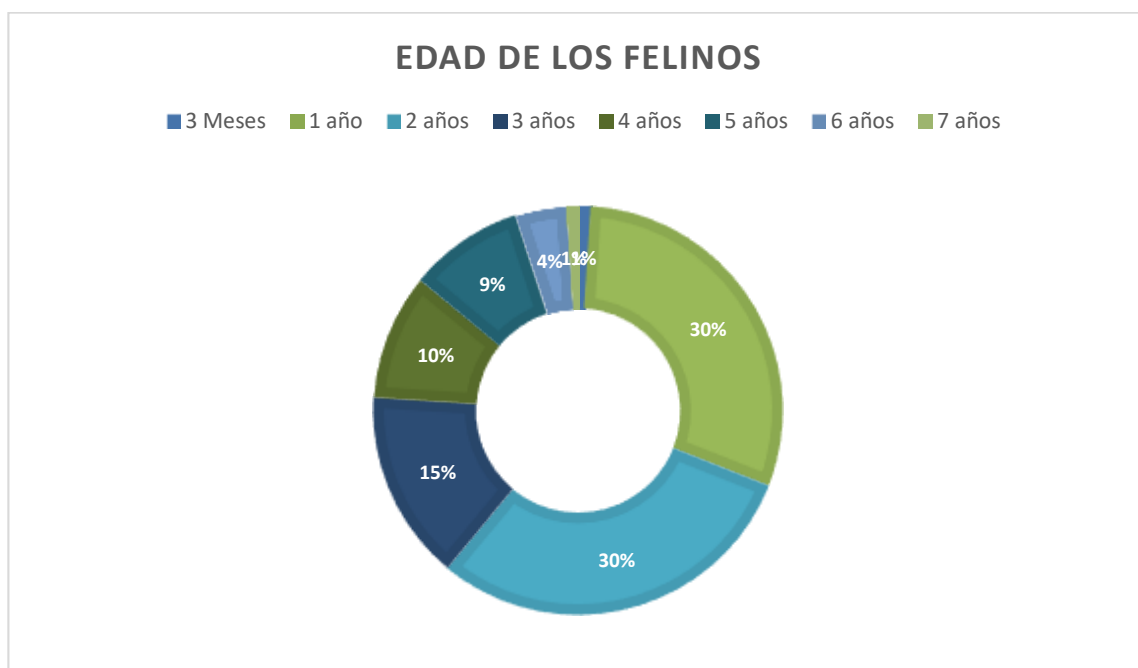
El 75% de los felinos no han sido vacunados debido al costo de la inyección, en diferencia a la gratuidad que presenta la vacuna contra la rabia.



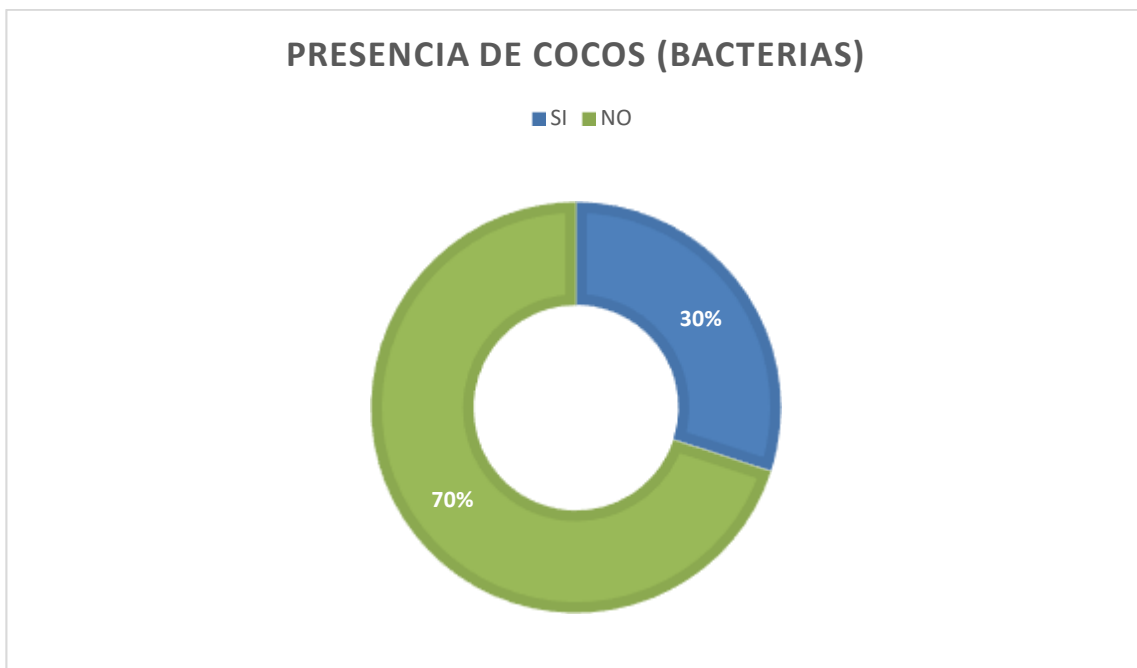
Solo el 4% de los felinos presentaban lesiones debido a que eran animales que solo pasan en residencia.



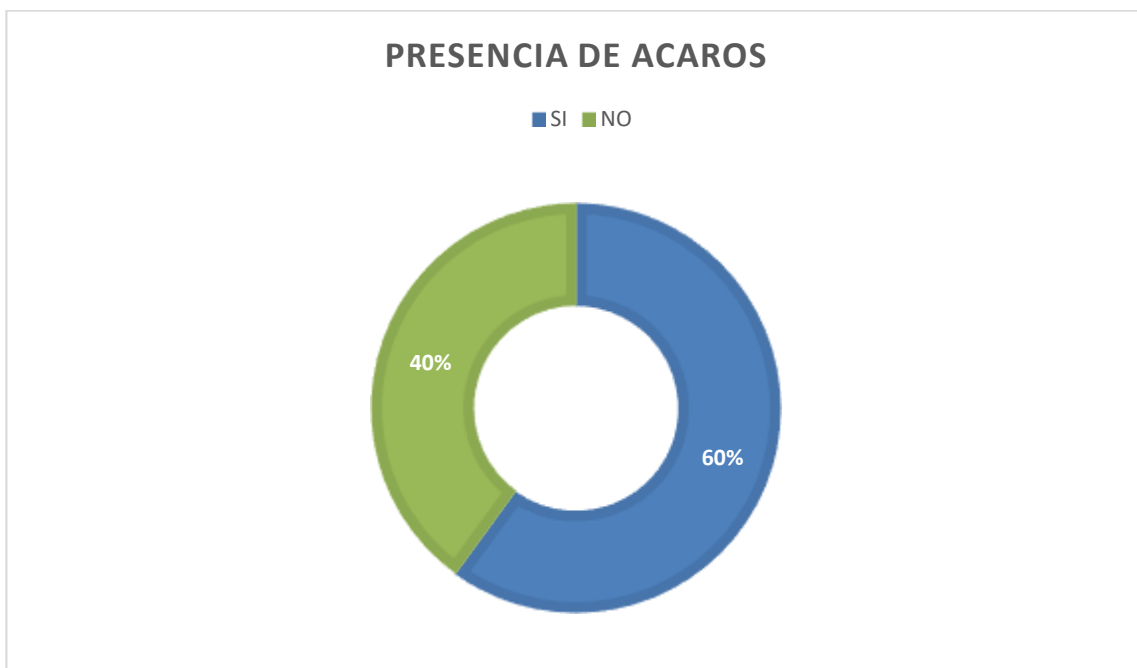
El 51% de los gatos muestra dos son hembras, siendo la población predominante en el sector.



En este parámetro se establece que la mayor parte d los gatos muestreados son jóvenes, ya que el 60% está entre 1 y 2 años de edad, el 15% tiene 3 años, 25% está en la edad promedio de 4 a 7 años.



El 30% de los gatos presento cocos las cuales pueden vivir como parásitos en la piel de los animales, pueden ser causantes de infecciones.



Los ácaros normalmente viven en la superficie de las estructuras cutáneas, pueden causar lesiones o irritaciones, sin embargo se evidenciaron en pocas cantidades por ello no hay evidencia de lesiones.

Para la presente investigación las muestras se recolectaron de forma aleatoria por conglomerado en método impronta con cina de acetato, lo cual implica un estudio básico pero efectivo, los gatos muestreados son domésticos con poca presencia de lesiones, debido a ello se ocasionó la limitación de áreas para muestrear. No conforme a los resultados obtenidos se envió 4 muestras a un laboratorio especializado donde se confirmó la ausencia de la levadura.

No se consiguió relacionar los resultados citológicos negativos de la prevalencia de *malassezia spp* ya que la mayoría de los gatos no revelaban patologías o exhibían lesiones de la piel, se señala que todos fueron de origen doméstico. Es importante revelar que es la primera vez que se realiza el estudio en gatos en Ecuador, los estudios antes mencionados son escasos aun siendo de otros países. Se aprecia la abundancia de investigaciones en canes, fijándose como los más vulnerables ante esta levadura.

Debido a la luz de los datos y tras los resultados obtenidos, se dispone a aceptar la hipótesis nula, debido a que no logro encontrarse la prevalencia de la levadura.

CAPITULO V

DISCUSION

Malassezia spp forma parte de micota natural de la piel, aun así es normal encontrar de cero hasta doce especímenes en los canales auditivos y piel de felinos, sin embargo la prevalencia y patogenicidad se establece de 13 a más levaduras por campo de 400x, las condiciones del brote se deben a inmunosupresión, patologías, humedad, calor y sobrepoblación de animales (Galvis Marin & Bordas Rojas , 2016), condiciones a las cuales no están comprometidos los felinos en Isla Trinitaria, pues Municipalidad de Guayaquil (2015), desde el 2014 viene realizando campañas gratuitas de esterilización y cuidados de gatos en esta y otras urbes porteñas, para mantener una población comprometida con el cuidado de su mascota, además de detener la superpoblación de la especie.

La temperatura que se estima para una perfecta incubación de *Malassezia* va de 32 a 37°C, Guayaquil en el mes de junio a septiembre mantiene temperaturas promedio de 29°C y escasas de lluvia, lo que inhibe la proliferación de hongos y bacterias, además que la piel de los gatos de pelaje corto desarrolla mejor el equilibrio en función de regulación de temperatura en los meses de verano (Gonzalez , 2011).

Pulido y otros (2011), indican que los perros son más vulnerables a sufrir enfermedades que los gatos, puesto a que los felinos alcanzan la madurez de su sistema inmune a menor edad que los canes, respecto al desarrollo de la incidencia de *malassezia* exhiben que el 30% de los gatos son portadores de la levadura, en diferencia a los canes que pueden ser el 70% de la población. Las razas más vulnerables a hongos son las poco peludas (Bond, Stevens, Perrins, & Ahman, 2008).

Malassezia spp son levaduras son de tipo lipofílica, lo que implica la dependencia de abundantes ácidos grasos exógenos para satisfacer sus necesidades nutritiva, la necesidad de lípidos explica la predilección de levadura que habite en una especie (animales de sangre caliente y humanos)

(Damme, 2014). Lopez J. (2007), aduce que la proliferación de *malassezia* se desenvuelve en base a factores como: altas temperaturas, mayor índice de humedad, desnutrición, exceso de sudoración y aceites lubricantes de la piel, prematurez, presencia elevada de glucocorticoides, factores que no se presencian en los felinos evaluados.

Correspondiente al muestreo, Otzen & Manterola (2017), sustenta que la forma de muestreo aleatoria por conglomerados es la mejor para estudiar una población dispersa en un punto geográfico específico, debido a que derivamos n 100 (número de felinos), para 5 X (número de sectores), asignando cantidades proporcionales a cada sector.

Respecto a el método para muestreo se realizó mediante impronta con cinta de acetato siendo uno de los más rápidos y aplicables, sin embargo Fernandez, Jiménez , & Aguilar, (2003), indican que las muestras se determinan de mejor manera si el portaobjetos se presiona directamente sobre una lesión, herida o masa directa; el microscopio debe ser de alta gama para una mejor diferenciación de la vista (Tellado, 2013).

Para corroborar nuestro estudio conforme a que los gatos sanos y domesticos no presentan *malassezia* ostentamos el trabajo de Saleme, Nazaretian, Luzes, Pelleschi, & Larsson (2013), que tomaron 120 gatos domesticos para evaluar, extrayendo muestras de las garras, al observar al microscopio los ejemplares, se establecieron datos tales como agentes patogenos, donde se derivo que tan solo el 5.3 % de los felinos portaban *malassezia*, considerandose foco poco frecuente infeccioso en Sao Paulo. Ademàs el Consejo Europeo para el control de los parásitos de los animales de compañía, (2011), indica que *Malassezia* se aísla bajo mediante asociación a enfermedades subyacentes mas graves como: infeccion por retrovirus, síndrome paraneoplásicos, diabetes mellitus. En soporte al consejo Europeo encontramos un analisis retrospectivo de alteraciones dermatológicas con sintomas presuntivos de alteraciones dermatológicas (micosis, prurito, alopecia, descamacion), oftalmológicas y otitis lo cual indicaba la presencia de *Malassezia*, las especies en estudio fueron perros y gatos, los canes

corroboraron las sospechas en un 86% debido a la presencia de *Malassezia*, sin embargo los felinos no mostraron asociacion de sintomas con la levadura, los signos se correspondieron a alergias. (Pulido, y otros, 2011)

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

- ✓ En consideración a los resultados obtenidos se concluye lo siguiente:
- ✓ Los resultados obtenidos no presentaron prevalencia de *Malassezia spp* en la zona popular Isla Trinitaria de la ciudad de Guayaquil por consideración a diversos factores tales como: cuidado de los animales, condiciones climáticas, sistema de defensas altas, control veterinario, entre otros.
- ✓ Se asocia la variable gato sano debido a los resultados citológicos negativos puesto que, ninguno presento patologías o levaduras.
- ✓ De acuerdo a los resultados obtenidos se acepta la hipótesis nula planteada para el proyecto que dice: "No se evidencia la prevalencia de *malassezia*"

CAPITULO VII

RECOMENDACIONES

- ✓ El médico veterinario realice otro muestreo en diferente época del año, además en felinos que tengan enfermedades asociadas de preferencia en algún centro veterinario que recibe casos específicos, como se planteó en el anteproyecto.
- ✓ Es primordial mantener el cuidado de nuestras mascotas para que no haya un brote de patologías severas.

CAPITULO VIII

BIBLIOGRAFÍA

- Affinity Petcare S.A. (2018). *Dermatitis Por Malassezia* . Obtenido de Vets&clinics by ADVANCE: <https://www.affinity-petcare.com/veterinary/patologias/dermatitis-por-malassezia>
- Ateuves. (27 de 06 de 2016). *Etiologia, diagnostico y tratamiento de la otitis externa felina*. Obtenido de <https://ateuves.es/etiologia-diagnostico-tratamiento-la-otitis-externa-felina/>
- Bond, R., Stevens, K., Perrins, N., & Ahman, S. (2008). Carriage of *Malassezia spp.* yeasts in Cornish Rex, Devon Rex and Domestic short-haired cats: a cross-sectional survey. *Veterinary Dermatology*, 19(5), 5 - 19.
- Centro de estudios e investigaciones estadísticas . (2016). *Sectores Municipales*. Guayaquil: ESPOL.
- Colombini Osborn, S. (2005). Dermatología: Enfermedades pruríticas de la piel en perros y gatos. *Nestle Purina Petcare*, 11 - 17.
- Colombo, S., Nardoni, S., Cornegliani, L., & Francesca, M. (2007). Prevalence of *Malassezia spp.* yeasts in feline nail folds: a cytological and mycological study. *Veterinary Dermatology*, 18(4), 4-8.
- Consejo Europeo para el control de los parásitos de los animales de compañía. (2011). Control de las micosis superficiales en perros y gatos. *ESCCAP*, 1 - 16.
- Fernandez, C., Jiménez , J., & Aguilar, A. (2003). *Citología cutánea veterinaria*. Madrid: Clinica Veterinaria Manzanares.
- Galvis Marin, J., & Bordas Rojas , F. (2016). Infecciones zoonóticas causadas por levaduras del género *Malassezia*: Una revisión. *U.D.C.A Actualidad & Divulgacion Científica*, 2(19), 381 - 393.
- Garcia , F., & Dorigon, F. (2018). TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO OTITE FELINA E CANINA: UMA REVISÃO . *Congreso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar* (págs. 2 - 10). Brasil: Ciências Biológicas e Saúde.
- Gonzalez , I. (2011). *Dermatitis por Malassezia. Tesis (Pregrado)* (págs. 1 - 24).

- Terreón, Mexico: Universidad Autonoma Agraria "Antonio Narro".
- Hernandez , F., Méndez , L., Bazan, E., Arévalo, A., Valera , A., & López, R. (2003). Especies de *Malassezia* asociadas a diversas dermatosis y a piel sana en poblacion mexicana. *Revista Iberoamericana de Micologia*, 20, 141 - 144.
- Hernandez, B., Garcia , V., Cruz, Perez, Vega, Torres, . . . Arenas. (2012). Prevalencia de *Malassezia spp* en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de acuerdo con el control glucémico. *Scielo*, 33(5), 1 - 5.
- LaboratorioDG (Dirección). (2019). *Malassezia* [Película].
- Lima Vieira , J. J. (2010). "OCORRÊNCIA DE *Malassezia spp*. NO CANAL AUDITIVO EXTERNO NO CÃO E GATO, NO CONCELHO DE GUIMARÃES". *Tesis pregrado* (págs. 3 - 100). Lisboa: UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA.
- Lopez , J. (25 de 12 de 2007). *Malassezia*. Obtenido de Slideshare: <https://es.slideshare.net/trecemicro/malassezia>
- Lopez , J., Peña , A., Perez , R., & Abarca, K. (2012). Tenencia de mascotas en pacientes inmunocomprometidos:. *Infectologia al dia*, 5 - 9.
- Megacor. (2016). MykodermoAssay *Malassezia* ad us. vet. *Diagnostik Megacor*, 1 - 2.
- Municipalidad de Guayaquil. (8 de 09 de 2015). El Universo. *Gatos callejeros, molestia nocturna en distintas zonas de Guayaquil*, pág. 15.
- Nardoni, S., Mancianti, F., Rum , A., & Corazza, M. (2005). Aislamiento de especies de *Malassezia* en gatos sanos y gatos con otitis. *J Feline Med Surg*, 7(3), 141.
- Ordeix, L., Galeotti, F., Scarpella, F., Dedola , C., Bargadi, M., Romano , E., & Fondati, A. (2007). *Malassezia spp*. overgrowth in allergic cats. *Wiley Online Library*, 62.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Scielo*, 35(1), 1 - 5.
- Perrogato.net. (26 de 04 de 2015). *Dermatitis por Malassezia en perros y gatos*. Obtenido de Perrogato.net: <https://www.perrogato.net/blog/p-dermatitis->

por-malassezia-en-perros-y-gatos

- Pulido, A., Linares, M., Castañeda, R., Gutierrez , C., Aranda, M., & Rueda , M. (2011). Análisis retrospectivo (2009-2010) de las alteraciones dermatológicas, óticas y oftalmológicas con diagnóstico clínico presuntivo de micosis en caninos y felinos. *Unidad de Investigaciones Agropecuarias (UNIDIA)*, 3 - 8.
- Rodrigues, D. (17 de 11 de 2015). *Dermatopatias en perros*. Obtenido de Slideshare: <https://es.slideshare.net/DianaDelgado5/diagnostico-de-principales-dermatopatias>
- Saleme, T., Nazaretian, C., Luzes, J., Pelleschi, J., & Larsson, C. (2013). Isolation of *Sporothrix schenckii* From the Claws of Domestic Cats (Indoor and Outdoor) and in Captivity in São Paulo (Brazil). *SpringerLink*, 176(2), 129 - 137.
- Sanchez Lemus, T. (2018). Prevalencia de Dermatofitosis felina diagnosticados en los predios de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. *Tesis pregrado* (págs. 1 - 81). Guayaquil: Universidad Catolica Santiago de Guayaquil.
- Sanchez, A. (2019). Malassezia en perros y gatos. *MederiLab*, 1 - 5.
- Simoese, A., Souza , F., & Lisboa, R. (2018). Diagnósticos envolvendo ectoparasitos em caninos e felinos em um laboratório veterinário de análises clínicas na cidade de Manaus, AM. *Dialnet*, 12(1), 30 - 38.
- Smoger, V., & Mazer , A. (2018). Otite Externa devido proliferação de *Malassezia* sp. em felino. *Congresso Medvep Internacional de Medicina Felina (COMFEL 2020)* (págs. 84 - 86). Campinas: Medicina Felina.
- Tellado, M. (26 de 06 de 2013). *Toma de muestras para citología*. Obtenido de Vetoncologia: <https://vetoncologia.com/toma-de-muestras-para-citologia/>
- Torres, E., Arenas , R., & Atoche Diéguez, C. (2008). Infecciones causadas por el género *Malassezia*. *Educación Médica Continuada*, 265 - 284. Obtenido de Medigraph.
- Torres, L., & Ruiz, S. (2019). Revisión de la literatura sobre el virus e la inmunodeficiencia felina . *Tesis pregrado* (págs. 1 - 60). Colombia:

Universidad Cooperativa de Colombia.

Vets&clinics. (2019). *Dermatitis Por Malassezia*. Obtenido de Advance:
<https://www.affinity-petcare.com/veterinary/patologias/dermatitis-por-malassezia>

Zoetis. (04 de 2018). *Leucemia felina*. Obtenido de
<https://www.zoetis.es/conditions/gatos/leucemia-felina.aspx>

ANEXOS



Ilustración 1 Recorrido del área de estudio



Ilustración 2 Recolección de muestras método impronta 29/08/20



Ilustración 3 Recolección de muestras método impronta 5/09/20



Ilustración 4 Recolección de muestras método impronta 12/09/2



Ilustración 5 Recolección de muestras método impronta 19/09/20



Ilustración 6 Recolección de muestras método impronta 26/09/20



Ilustración 7 Recolección de muestras método impronta



Ilustración 8 Preparación de muestras (Coloración de placas)



Ilustración 9 Observación de placas mediante el microscopio



Ilustración 10 Observación de placas mediante el microscopio



Ilustración 11 Resultados de las muestras

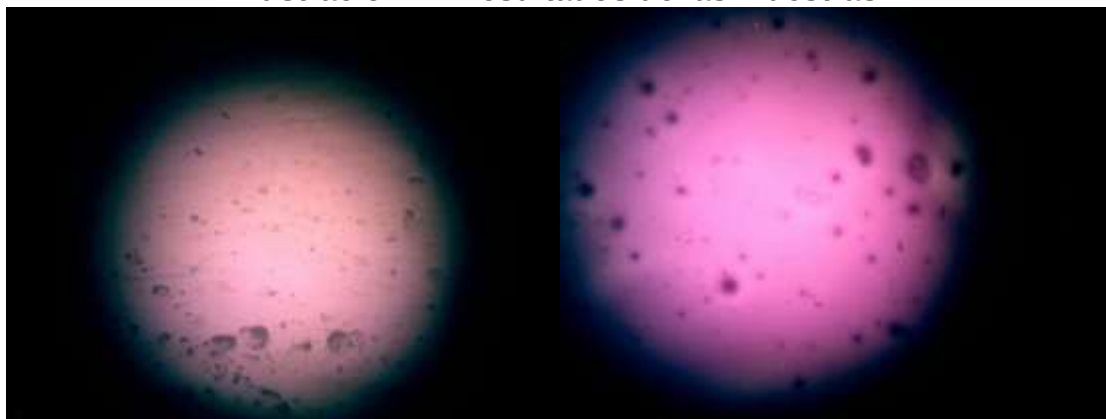


Ilustración 12 Resultados de las muestras

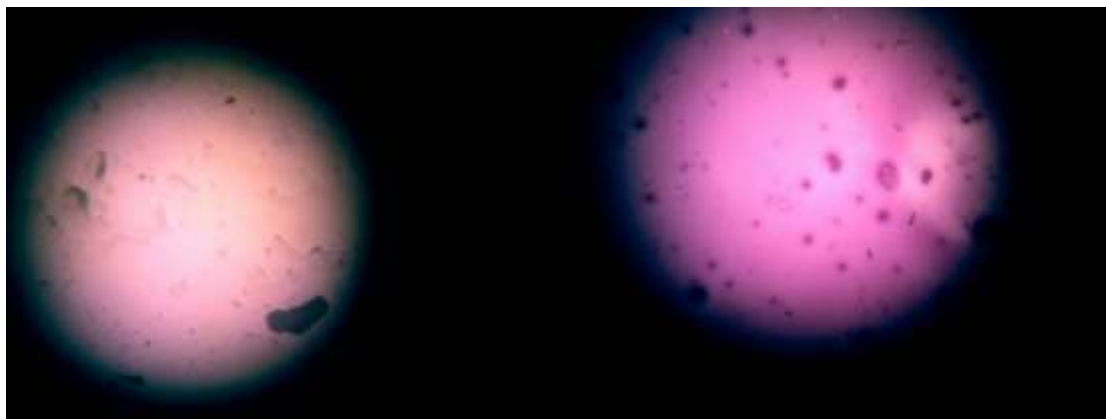


Ilustración 13 Resultados de las muestras



Ilustración 14 Resultados de las muestras

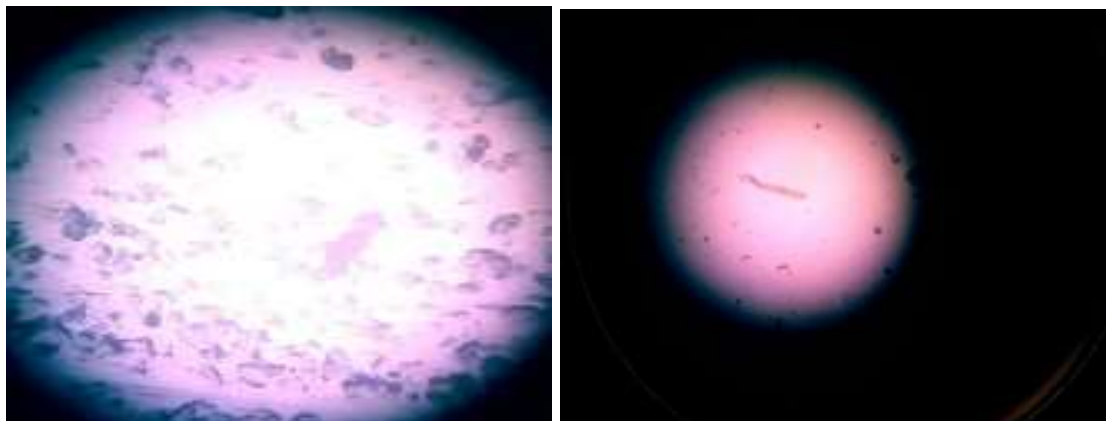


Ilustración 15 Resultados de las muestras

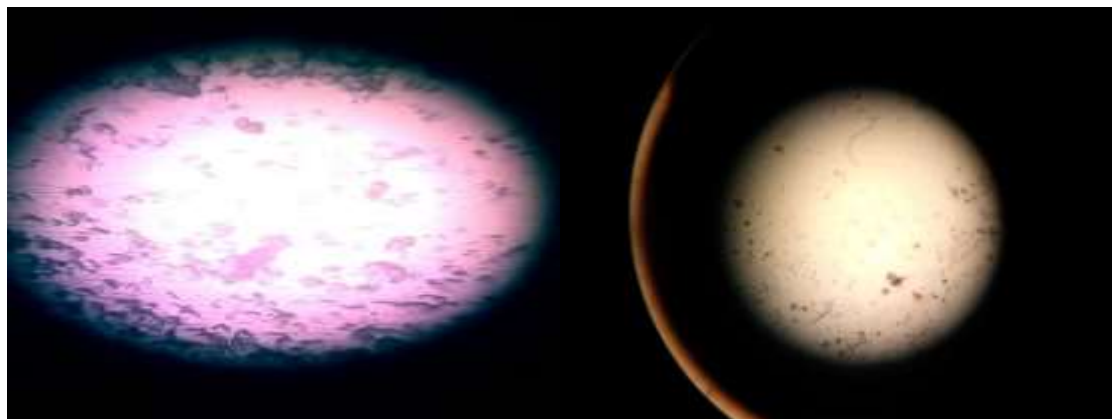


Ilustración 16 Resultados de las muestras

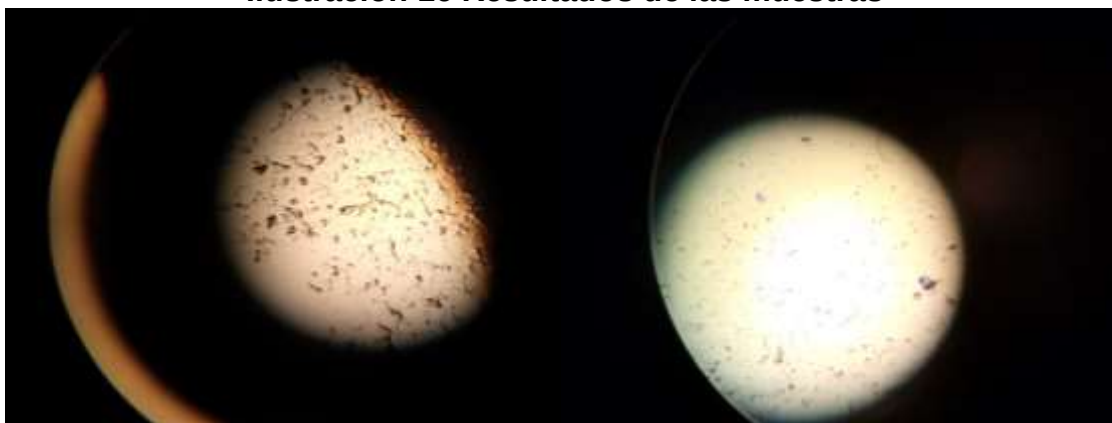


Ilustración 17 Resultados de las muestras

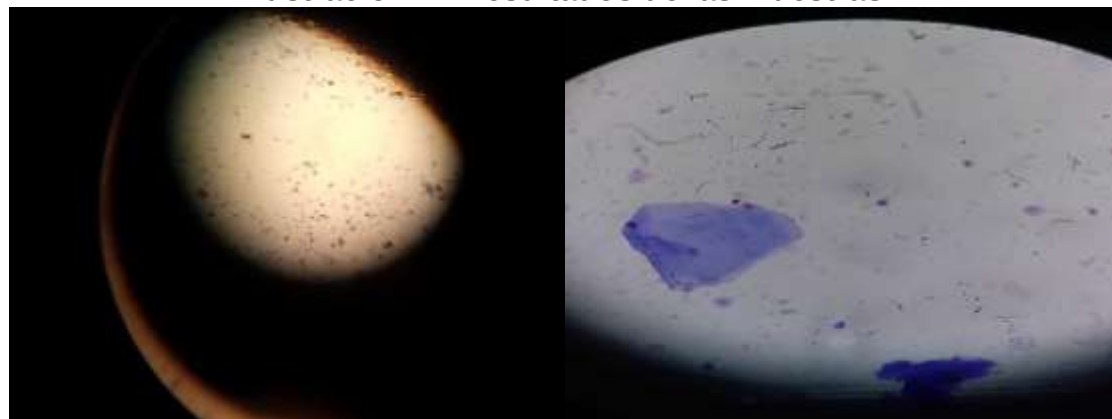


Ilustración 18 Resultados de las muestras enviadas al laboratorio

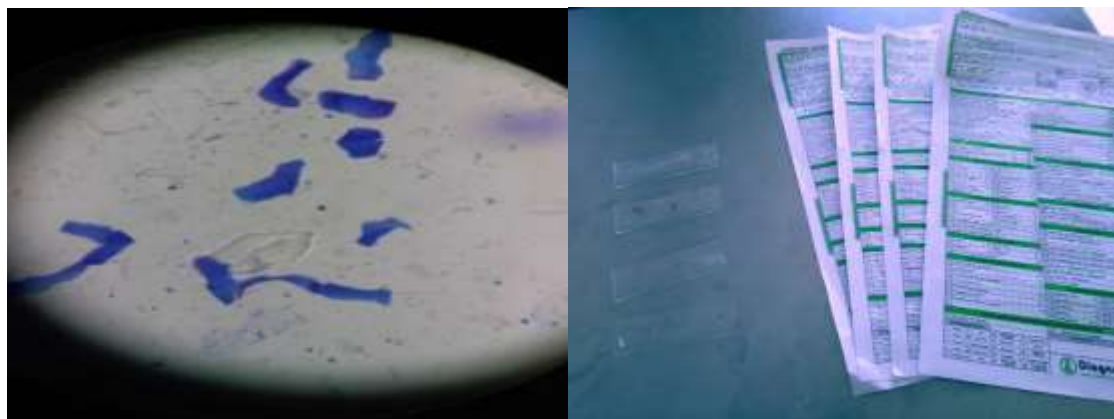


Ilustración 19 Resultados de las muestras enviadas al laboratorio



INFORME DE LABORATORIO

CENTRO VETERINARIO: FIPETS

RECEPCIÓN DE MUESTRA: 28/09/2020

FECHA DE INFORME: 29/09/2020

PROTOCOLO Nº: 168941 HC:

SOLICITA: DR. OSCAR ARREGUI

PROPIETARIO: SEGUNDO CEPEDA

NOMBRE DEL PACIENTE: (ASLAN)

ESPECIE: FELINO RAZA: COMÚN EUROPEO

SEXO: MACHO EDAD: 4 AÑOS

TÉCNICA	VALOR HALLADO	RANGOS REFERENCIALES
DERMATOLOGÍA		
Citología Superficial de piel.		
Descripción microscópica:	Moderadas células epiteliales descamativas, moderado detritus celular. No se observan células inflamatorias. Escasas sonas bacterianas (cocos).	
	Levaduras: No se observan.	
Interpretación citológica:	Incipiente colonización bacteriana en superficie cutánea.	



Página 1 de 1

INFORME DE LABORATORIO

CENTRO VETERINARIO: FIPETS

RECEPCIÓN DE MUESTRA: 28/09/2020

FECHA DE INFORME: 29/09/2020

PROTOCOLO Nº: 168942 HC:

SOLICITA: DR. OSCAR ARREGUI

PROPIETARIO: WAINI RODRÍGUEZ

NOMBRE DEL PACIENTE: (THOR)

ESPECIE: FELINO **RAZA:** COMÚN EUROPEO

SEXO: MACHO **EDAD:** 1 AÑO

TÉCNICA	VALOR HALLADO	RANGOS REFERENCIALES
DERMATOLOGÍA		
Citología Superficial de piel.		
Descripción microscópica:	Escasas células epiteliales desquamativas, escaso detritus celular. No se observan células inflamatorias. Escasas sonas bacterianas (cocos).	
	Levaduras: 0 - 1 x campo de 1000x	
Interpretación citológica:	Incipiente colonización bacteriana en superficie cutánea.	

Gestión de calidad: MVZ Nora Pérez Bazán Reg. Senescyt Nº 1018-10-1006737
Informado por: MVZ Katherine Chulén Reg. Senescyt Nº 1018-15-1429095

MVZ. Ernesto Olave Martínez
Reg. Senescyt Nº 1018-12-1119054
Especialista en Diagnóstico
Veterinario de Laboratorio
Reg. Senescyt Nº 032186371



Página 1 de 1

INFORME DE LABORATORIO

CENTRO VETERINARIO: FIPETS

RECEPCIÓN DE MUESTRA: 28/09/2020

PROTOCOLO Nº: 168943 HC:

PROPIETARIO: LADY MARURI

ESPECIE: FELINO RAZA: COMÚN EUROPEO

FECHA DE INFORME: 29/09/2020

SOLICITA: DR. OSCAR ARREGUI

NOMBRE DEL PACIENTE: (BUENA)

SEXO: HEMBRA EDAD: 1 AÑO

TÉCNICA	VALOR HALLADO	RANGOS REFERENCIALES
DERMATOLOGÍA		
Citología Superficial de piel.		
Descripción microscópica:	Abundantes células epiteliales desquamativas, abundante detritus celular. No se observan células inflamatorias. Escasas sonas bacterianas (cocos).	
	Levaduras: 0 - 1 x campo de 1000x	
Interpretación citológica:	Incipiente colonización bacteriana en superficie cutánea.	

Gestión de calidad: MVZ Nora Pérez Bazán Reg. Senescyt Nº 1018-10-1006737
Informado por: MVZ Katherine Chulén Reg. Senescyt Nº 1018-15-1429095

MVZ. Ernesto Olave Martínez
Reg. Senescyt Nº 1018-12-1119054
Especialista en Diagnóstico
Veterinario de Laboratorio
Reg. Senescyt Nº 032186371



Página: 1 de 1

INFORME DE LABORATORIO

CENTRO VETERINARIO: FIPETS

RECEPCIÓN DE MUESTRA: 28/09/2020

PROTOCOLO N°: 168944 HC:

PROPIETARIO: LADY YUPA

ESPECIE: FELINO RAZA: COMÚN EUROPEO

FECHA DE INFORME: 29/09/2020

SOLICITA: DR. OSCAR ARREGUI

NOMBRE DEL PACIENTE: (CANDY)

SEXO: HEMBRA EDAD: 2 AÑOS

TÉCNICA	VALOR HALLADO	RANGOS REFERENCIALES
DERMATOLOGÍA		
Citología Superficial de piel.		
Descripción microscópica:	Abundantes células epiteliales desquamativas, moderado detritus celular. No se observan células inflamatorias. Escasas somas bacterianas (cocos).	
	Levaduras: 0 - 1 x campo de 1000x	
Interpretación citológica:	Incipiente colonización bacteriana en superficie cutánea.	

Gestión de calidad: MSZ Noca Páez Busto Reg. Senescyt N° 1018-10-1008237
Informado por: MVZ Katherine Chelín Reg. Senescyt N° 1018-15-1429065

MVZ. Ernesto Ulloa Martínez
Reg. Senescyt N° 1018-12-1119054
Especialista en Diagnóstico
Veterinario de Laboratorio
Reg. Senescyt N° 032186371

Ilustración 20 Corroboración de resultados de las muestras enviadas al laboratorio

<u>NOMBRE DE LA MASCOTA</u>	<u>PROPIETARIO</u>	<u>COOPERATIVA</u>	<u>SEXO</u>	<u>EDAD (AÑOS)</u>	<u>RAZA</u>	<u>SITIO DE TOMA DE MUESTRA.</u>	<u>Vacuna Triple</u>	<u>Rabia</u>	<u>Lesiones evidentes</u>
Nena	Waini Rodriguez	Independencia	H	3	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Thor	Waini Rodriguez	Independencia	M	1	Comun Europeo	lomo	no	si	si
Manchas	Julio Cabezas	Independencia	M	2	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Luna	Angela Moreno	Independencia	H	3	Comun Europeo	cola	no	si	no
Mocha	Ginger Mina	Independencia	H	5	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Lila	Maricela Acosta	Independencia	H	1	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Negro	Juan Carlos Diafare	Independencia	M	1	Comun Europeo	cola	no	si	no
Didy	Ramona Garcia	Independencia	H	3	Comun Europeo	cola	no	no	no
Café	Esteban Renato	Independencia	M	5	Comun Europeo	orejas	no	si	no
Eva	Lorena Plaza	Luchar y vencer	H	3	Comun Europeo	orejas	no	si	no
Garfield	Ana Reino	Luchar y vencer	M	2	Siames	lomo	si	si	no
Doraemon	Wilson Rodriguez	Luchar y vencer	M	2	Siames	lomo	si	si	no
Copito	Beatriz Villao	Luchar y vencer	M	3	Comun Europeo	cola	no	si	no
Backy	Cristhian Suarez	Luchar y vencer	M	1	Comun Europeo	cola	no	si	no
Silvestre	Cristhian Suarez	Luchar y vencer	M	1	Comun Europeo	cola	no	si	no
Negra	Dayanna Angulo	Luchar y vencer	H	5	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Loca	Jomira Caicedo	Luchar y vencer	H	4	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Limon	Armenia Castillo	Desarrollo comunal	H	2	Comun Europeo	lomo	si	si	no
Nube	Mayer Holguin	Desarrollo comunal	H	2	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Negro	Jorge Soria	Desarrollo comunal	M	3	Comun Europeo	cuello	no	si	no
Blanca	Maria Vera	Desarrollo comunal	H	1	Comun Europeo	cuello	no	si	no
Sasa	Elizabeth Olivo	Desarrollo comunal	H	1	Comun Europeo	cuello	no	si	no
Cami	Karen Nazareno	4 de marzo	H	4	Comun Europeo	cuello	no	si	no
Nene	Karen Nazareno	4 de marzo	M	2	Comun Europeo	cuello	si	si	no
Bolita	Karen Nazareno	4 de marzo	M	1	Comun Europeo	cuello	no	si	no
Gala	Jose Gamez	4 de marzo	H	2	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Loca	William Jama	4 de marzo	H	2	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Hercules	Dario Minota	4 de marzo	M	3	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Gato	David Landazuri	4 de marzo	M	5	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Negra	Sonia Chimbo	Jacobo Bucaram	H	1	Comun Europeo	cola	no	si	no
Blanca	Sonia Chimbo	Jacobo Bucaram	H	1	Comun Europeo	cuello	no	si	no
Nona	Adonis Casierra	Jacobo Bucaram	H	3 meses	Comun Europeo	lomo	no	no	no
Lluvia	Mericia Valencia	Jacobo Bucaram	H	4	Siames	lomo	si	si	no
Tom	Mericia Valencia	Jacobo Bucaram	M	2	Comun Europeo	lomo	si	si	no
Timoti	Mericia Valencia	Jacobo Bucaram	M	2	Comun Europeo	lomo	si	si	no
Fifi	Jennifer Cruz	Jacobo Bucaram	H	3	Comun Europeo	cola	no	si	no
Leon	Carlina Vera	Jacobo Bucaram	M	1	Comun Europeo	cuello	si	no	no
Simba	Carlina Vera	Jacobo Bucaram	M	1	Comun Europeo	cuello	si	no	no
Negro	Nicole Bedon	Melida Toral	M	2	Comun Europeo	lomo	no	no	no
Negra	Nicole Bedon	Melida Toral	H	2	Comun Europeo	lomo	no	no	no
Zeus	Gladys Piedad	Melida Toral	M	5	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Aslan	Segundo Cepeda	Melida Toral	M	4	Comun Europeo	lomo	no	si	si

Lana	Maria Medina	Melida Toral	H	5	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Leona	Carlos Melendres	Melida Toral	H	4	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Michi	Lola Marquinez	Melida Toral	H	2	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Pelona	Yamileth Mina	Melida Toral	H	3	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Pelusa	Ginger Mina	Melida Toral	H	3	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Minina	Steven Segura	Melida Toral	H	6	Comun Europeo	lomo	no	no	no
Gart	Fabricio Cajamarca	Melida Toral	M	2	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Gatito	Leiber Bustamante	Melida Toral	M	1	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Negro	Daysi Paredes	Neson Mandela	M	3	Comun Europeo	Cuello	si	si	no
Gulibert	Maria Ramirez	Nelson Mandela	M	2	Siames	Cuello	no	si	no
Men	Jennifer Zambrano	Nuevo Ecuador	M	4	Comun Europeo	lomo	si	si	no
Bills	Jennifer Robinson	Nuevo Ecuador	M	1	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Osama	Emma Piloza	Nuevo Ecuador	M	1	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Candy	Lady Yupa	Nuevo Ecuador	H	2	Comun Europeo	oidos	no	no	si
Negro	Lilian Alvarado	Costa de Marfil	M	4	Comun Europeo	oidos	si	si	no
Gato	Maria Hurtado	Costa de Marfil	M	1	Comun Europeo	oidos	no	si	no
Blanco	Juan Carlos Rodriguez	Costa de Marfil	M	3	Comun Europeo	oidos	no	si	no
Michirichi	Marjorie Vivero	Costa de Marfil	H	1	Comun Europeo	oidos	no	si	no
1	Julio Portocarrero	Costa de Marfil	M	1	Comun Europeo	orejas	no	no	no
2	Julio Portocarrero	Costa de Marfil	M	1	Comun Europeo	orejas	no	no	no
3	Julio Portocarrero	Costa de Marfil	M	1	Comun Europeo	orejas	no	no	no
4	Julio Portocarrero	Costa de Marfil	H	1	Comun Europeo	oidos	no	no	no
5	Julio Portocarrero	Costa de Marfil	H	1	Comun Europeo	oidos	no	no	no
Nena	Julio Portocarrero	Costa de Marfil	H	4	Comun Europeo	oidos	no	si	no
Negra	Juana Villalta	Costa de Marfil	H	5	Comun Europeo	cola	si	si	no
Lulu	Juana Villalta	Costa de Marfil	H	2	Comun Europeo	cola	si	si	no
peluda	Juana Villalta	Costa de Marfil	H	2	Comun Europeo	cola	si	si	no
gata	Juana Villalta	Costa de Marfil	H	2	Comun Europeo	cola	si	si	no
copo	Juana Villalta	Costa de Marfil	M	2	Comun Europeo	cola	si	si	no
Negro	Albina Hurtado	Costa de Marfil	M	4	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Manchado	Albina Hurtado	Costa de Marfil	M	6	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Kim	Jose Loja	Costa de Marfil	H	1	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Diana	Jose Loja	Costa de Marfil	H	1	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Amarillo	Michell Canga	Polo sur	M	3	Comun Europeo	orejas	no	si	no
Cat	Ange Corozo	Polo sur	M	2	Comun Europeo	orejas	no	si	no
Polo	Jesus Quiñonez	Polo sur	M	6	Comun Europeo	oidos	si	si	no
Negro	Jesus Quiñonez	Polo sur	M	6	Comun Europeo	oidos	si	si	no
Milk	Martha Yumbillo	Polo sur	M	4	Comun Europeo	cola	no	si	no
Black	Martha Yumbillo	Polo sur	M	7	Comun Europeo	cola	no	si	no
Claro	Chelsea Arroyo	Polo sur	M	5	Comun Europeo	lomo	si	si	no
Movistar	Chelsea Arroyo	Polo sur	M	5	Comun Europeo	lomo	si	si	no
Nena	Alex Medina	Polo sur	H	1	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Lunatak	Israel Peralta	Polo sur	H	3	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Ama	Martha Nazareno	Polo sur	H	2	Comun Europeo	oidos	no	si	no
Vaga	Martha Nazareno	Polo sur	H	2	Comun Europeo	oidos	no	si	no
Leon	Martha Nazareno	Polo sur	M	2	Comun Europeo	oidos	no	si	no
Turquesa	Martha Nazareno	Polo sur	H	2	Comun Europeo	oidos	no	si	no
Diva	Martha Nazareno	Polo sur	H	2	Comun Europeo	orejas	no	si	no

Buena	Lady Maruri	Polo sur	H	1	Comun Europeo	orejas	no	si	si
Dixi	Dara Rosales	Polo sur	H	1	Siames	lomo	si	si	no
Ken	Dara Rosales	Polo sur	M	2	Comun Europeo	lomo	si	si	no
Barbie	Dara Rosales	Polo sur	H	2	Siames	lomo	si	si	no
Negro	Claudio Bravo	Polo sur	M	1	Comun Europeo	lomo	no	si	no
Chola	Martha Paez	Polo sur	H	3	Siames	lomo	si	si	no
Ojona	Joselyn Bazan	Polo sur	H	1	Comun Europeo	lomo	no	no	no
Igna	Ignacio Alaña	Polo sur	H	1	Comun Europeo	patas	no	no	no
Gatuco	Pablo Zambrano	Polo sur	M	2	Comun Europeo	patas	no	no	no
Princesa	Pablo Zambrano	Polo sur	H	2	Comun Europeo	patas	no	si	no

Tabla 1 Datos obtenidos del muestreo

(Arregui, 2020)