



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS



CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TRABAJO DE TITULACIÓN

Trabajo experimental Presentado al H. Consejo Directivo de la
Facultad previo la obtención del título de:

MEDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

TEMA:

Prevalencia de (*Malassezia* spp) en la Ciudadela 4 de mayo de la
Ciudad de Babahoyo, Provincia de Los Ríos.

AUTORA:

Gilda Isamar Yance Torres

TUTOR

Dr. John Javier Arellano Gómez MSc.

Babahoyo - Los Ríos – Ecuador

2023

INDICE PRINCIPAL

I.INTRODUCCIÓN	1
1.1. Objetivos	2
1.1.1. Objetivo general	2
1.1.2. Objetivos específicos.	2
1.1.3. Hipótesis	2
II.MARCO TEÓRICO	3
2.1. Antecedentes	3
2.2. Concepto de Malassezia spp	4
2.3. Clasificación de Malassezia spp	4
2.4. Características morfológicas	5
2.4.1. Malassezia furfur.....	5
2.4.2. Malassezia sympodialis	5
2.4.3. Malassezia globosa	5
2.4.4. Malassezia slooffiae.....	5
2.4.5. Malassezia restricta	5
2.4.6. Malassezia obtusa	5
2.4.7. Malassezia pachydermatis.....	5
2.5. Signos clínicos	6
2.6. Áreas anatómicas exploradas	7
2.6.1. Oído	7
2.6.1.1. Oído externo	7
2.6.1.2. Oído medio	7
2.6.1.3. Oído interno	7
2.6.2. Piel	7
2.6.2.1. Partes de la piel	8
2.6.2.2. Epidermis	8
2.6.2.3. Dermis.....	8
2.6.2.4. Hipodermis.....	8
2.7. Enfermedades que causa la Malassezia spp	9
2.7.1. Otitis canina	9

2.7.2. Dermatitis atópicas	9
2.7.3. Lesiones	9
2.7.3.1. Lesiones primarias	9
2.7.3.2. Lesiones secundarias.....	10-11
2.8. Métodos de diagnóstico de Malassezia.....	12
2.8.1. Diagnóstico	12
2.8.2. Citología.....	12
2.8.3. Raspado Cutáneo	12
2.8.4. Hisopado.....	12
2.8.5. Cinta Adhesiva.....	12
2.9. Tratamiento	13
III.MATERIALES Y METODOS	14
3.1. Ubicación y descripción del lugar.....	14
3.2. Características del área de estudio.....	14
3.2.1. Materiales	14
3.3. Factor de estudio	15
3.4. Métodos	15
3.5. Metodología de trabajo	15
3.6. Procedimiento	16-17
IV.RESULTADOS EXPERIMENTALES	18
4.1 prueba experimental	34
V.DISCUSIÓN	35
VI.CONCLUSIÓN	36
VII.RECOMENDACIONES.....	37
VIII.RESUMEN	38
IX.SUMARY.....	39
X.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40-43
ANEXO	44

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Casos positivos y negativos.....	18
Tabla 2. Porcentaje de cada método realizado.....	18
Tabla 3. Tipos de Malassezia spp mediante métodos	20
Tabla 4. Región anatómica mediante métodos.....	21
Tabla 5. Casos de raza mediante métodos	22
Tabla 6. Casos positivos según el sexo por cada método	23
Tabla 7. Casos según la edad.	24
Tabla 8. Tipos de Malassezia spp encontrados	26
Tabla 9. Porcentaje según la edad	27
Tabla 10. Porcentaje según el sexo.....	28
Tabla 11. Distribución según la raza.....	29
Tabla 12. Área anatómica.....	30
Tabla 13 Sexo.....	31
Tabla 14. Edad	32
Tabla 15. Raza	33

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Porcentajes por el método de cinta adhesivas	19
Gráfico 2. Porcentajes por el método de raspado cutáneo.	19
Gráfico 3. Porcentajes por el método de hisopado	20
Gráfico 4. Porcentaje tipos de Malassezia spp por método	21
Gráfico 5. Porcentaje según el área anatómica	22
Gráfico 6. Porcentajes según la raza por cada método.	23
Gráfico 7. Porcentaje según el sexo por cada método.....	24
Gráfico 8. Porcentaje según la edad por cada método	25
Gráfico 9. Porcentaje de los tipos de Malassezia spp.	26
Gráfico 10. Total, de paciente positivos por grupo de edad	27
Gráfico 11. Organizados los casos positivos según el sexo.....	28
Gráfico 12. Porcentaje de los casos positivos según la raza	29
Gráfico 13. Porcentaje del área anatómica con mayor incidencia.....	30

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Lista de registro de los pacientes que fueron muestreados.	45-51
Anexo 2. Presentación del trabajo experimental	52
Anexo 3 Tinción Diff Quick	52
Anexo 4. Realizando el respectivo teñido de las muestras	53
Anexo 5. Analizando la muestra en el microscopio.	53
Anexo 6. Paciente con algunos signos clínico.....	54
Anexo 7. Muestras recolectadas	54
Anexo 8. Citología,	55
Anexo 9. Presencia en aglomeración	55

I. INTRODUCCIÓN

La piel esta propensa a mayor cantidad de microorganismos que por un lado ayuda y perjudica. Ya que los microorganismos pueden causar enfermedades inflamatorias en el tejido de la barrera. Cuando hay acumulación de *Malassezia* spp en el cuerpo del huésped puede ocasionar afecciones inflamatorias no leves y moderadas desarrollando dermatitis y otitis externas en caninos (Alvarez V. , 2018).

Malassezia spp. Levadura lipófila que pertenecen a la flora natural de la piel de perros, tienen un tamaño de 2-7 μm y están rodeadas por una pared multicapa, se observan en su germinación en forma de “huella de zapato”. *Malassezia* Pachydermatitis es un agente causal de micosis cuando los perros son alérgicos a situaciones ambientales negativas (polvo, temperatura, comida), tienen problemas hormonales y predisponen a la inmunosupresión desencadenando problemas de dermatitis (Arregui, 2020).

En América Latina, sin embargo, el método de diagnóstico preferido se llama Detectó *Malassezia* spp. Citología, se considera un método Tipificación subjetiva. Esta prueba es sensible 75,79%, especificidad 50,53% y valor predictivo 60,50%. Este suele ser el caso La sensibilidad no supera el 80% debido a la indistinguibilidad del operador *Malassezia* Pachydermatitis. Otras formas parecidas a las levaduras o a menudo se confunden con bacterias o Artefactos (Guerrero, 2022).

En Ecuador, realizaron un diagnóstico sobre la presencia de *Malassezia* Pachydermatis en la zona Balzar de Vinces, donde analizaron a 150 animales y esto dio como resultados menor incidencia de levadura con el 9,33 % y determinaron de la incidencia de acuerdo a la edad 11,11%, sexo 12%, raza 23,08% de *Malassezia* Pachydermatitis y en la zona ventral fue la más afectada por esta. (Suarez, 2017).

En Quito dieron resultados que la prevalencia de dermatitis por *Malassezia* spp. con citología fue 47,61% y con la prueba diagnóstica cultivo fue del 52,39%. (Abril Reyes, 2021).

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Determinar la Prevalencia de (*Malassezia* spp) en la ciudadela 4 de mayo de la Ciudad de Babahoyo, Provincia de Los Ríos.

1.2.2. Objetivos específicos.

- ❖ Identificar *Malassezia* Spp en caninos mediante métodos de diagnóstico citológicos como raspados cutáneos, hisopado y cinta adhesiva.
- ❖ Evaluar la Prevalencia de *Malassezia* Spp en caninos según edad, sexo, raza.
- ❖ Caracterizar el área anatómica de mayor incidencia.

1.3. Hipótesis

Ho. No existe Prevalencia de (*Malassezia* spp) en la Ciudadela 4 de mayo de la Ciudad de Babahoyo, Provincia de Los Ríos.

Ha. Existe Prevalencia de (*Malassezia* spp) en la Ciudadela 4 de mayo de la Ciudad de Babahoyo, Provincia de Los Ríos.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

En el año 1846 Eichtedt descubrió la pitiriasis versicolor porque observaron levadura y micelios en pacientes Robin en el año 1853 descubrió en caspa que se encontraba células redondas la cual decidió nombre *Microsporum furfur*, en el año 1874 se dio un comunicado sobre células brotantes en el estrato corneo de paciente con problemas dérmicos, Baillon en 1889 decidió cambia el nombre y lo nombre *Malassezia* por *Malassez* en su honor. 1904 Sabouraud des acuerdo a la morfología que se presentaba en las lesiones de la piel creo dos genero una *Pityrosporum* y la *Malassezia furfur*, Castellani y Chalmers en 1913, llamaron *Pityrosporum ovale* por forma oval (Giusiano, 2006)

En el año 1951 Gordon denominó *P. orbiculare* a las levaduras por su forma circular, En 1925 Weidman introdujo el nombre de *P. pachydermatis* ya que era no lipofílica. en 1986, estudios micológicos, inmunológicos y análisis genéticos observando la inseguridad morfológica del hongo y que la levadura sea oval o circular, la fase levaduriforme será nombrados como *P. ovale* y *P. orbiculare* (Giusiano, 2006).

En 1990 Simmons y Guého anunciaron una nueva especie lipofílica, *Malassezia sympodialis* que se encuentra en la naturalidad de la piel sin problemas dérmicos, *Malassezia spp* que pertenece a la familia *Malasseziaceae*, al filo *Basydiomicota*, al subfilo *Ustilaginomycotina*, a la clase *Exobasidiomycetes*, al orden *Malasseziales*. En el año 2018 Velásquez pronunció que había 14 especies: *Malassezia furfur*, *M. pachydermatis*, *M. globosa*, *M. restricta*, *M. obtusa*, *M. slooffiae*, *M. sympodialis*, *M. dermatis*, *M. yamatoensis*, *M. nana*, *M. caprae*, *M. cuniculi*, *M. dermatis*, *M. japónica*, *M. equino* (Guerrero, 2022)

Todas depende de lípidos excepto una que es la *M. pachydermatis*, ya que esta puede reproducirse en lípidos y no lípidos como fuente de carbono. En los carnívoros, doméstico y salvajes la *M. Pachydermatitis* en una de las causantes de problemas dérmicos (Guerrero, 2022).

En el año 2018 se han descubierto 4 tipos de *Malassezia spp* que son *M. vespertilionis*, *M. brasiliensis*, *M. arunalokei*, *M. psittaci*. La *m. brasiliensis* y *psittaci* estas asociadas a los loros esto le descubrieron en Brasil. *M. vespertilionis* esto en lo

murciélagos, *M. arunalokei* en los humanos encontrados en el cueto cabelludos esto fue en la india (Boada, 2020).

2.2. Concepto de Malassezia spp

Malassezia spp son levaduras lipofílicas, que viven en áreas de la piel humana y animal, es una patología secundaria que complica el cuadro dermatológico y puede confundirla con otros problemas cutáneas (López Pérez, 2018).

Malassezia es un género de hongos (reino Fungí). Se encuentra normalmente en la piel de los animales, incluidos los humanos, y es la causa de la caspa y de una enfermedad infecciosa y no contagiosa de la piel llamada Pitiriasis versicolor.

Clase: Malasseziomycetes

División: Basidiomycota

Reino: Fungi

Subdivisión: Ustilaginomycotina («*Malassezia*», 2023).

2.3. Clasificación de Malassezia spp.

- *Malassezia furfur*.
- *Malassezia globosa*.
- *Malassezia restricta*.
- *Malassezia obtusa*.
- *Malassezia slooffiae*.
- *Malassezia sympodialisis*.
- *Malassezia. yamatoensis*.
- *Malassezia japónica*.
- *Malassezia dermatis*.
- *Malassezia arunalokei*.
- *Malassezia nana*.
- *Malassezia caprae*
- *Malassezia cuniculi*.
- *Malassezia Pachydermatitis*
- *Malassezia equina*.
- *Malassezia vespertilionis*.
- *Malassezia brasilensis*.

- *Malassezia psittaci* (Boada, 2020).

2.4. Características morfológicas

2.4.1. *Malassezia furfur*

Es una levadura lipofílica obligada la encontramos en la piel del humano y animal, tiene un tamaño de 1,5 8 um y tiene una forma de cilindro, presenta signo de foliculitis y dermatitis atópica (Carmen Azpiroz, 1997).

2.4.2. *Malassezia sympodialis*

Es una levadura lipoddependiente, la encontramos en la piel de los humanos, su morfología es ovoides- globosas (Carmen Azpiroz, 1997).

2.4.3. *Malassezia globosa*

Es una levadura lipoddependiente, la encontramos en el humano, su morfología es esférica, base estrecha (Carmen Azpiroz, 1997).

2.4.4. *Malassezia slooffiae*

Es una levadura lipoddependiente, fue observada en animales y humanos en caso animal en la piel de cerdos, Son en forma redondas de tamaño de 1 - 2µm (Carmen Azpiroz, 1997).

2.4.5. *Malassezia restricta*

Es una levadura lipoddependiente, hallada en humano su morfología es ovales y son esféricas de 1.5-2 um (Carmen Azpiroz, 1997)

2.4.6. *Malassezia obtusa*

Es una levadura lipoddependiente, encontradas en humanos, son grandes y redondas 1.5 -4 um (Carmen Azpiroz, 1997).

2.4.7. *Malassezia pachydermatis*

Es una levadura, esta forma parte de la piel, La encontramos en los canales auditivos del perro, en la parte externa de oído, también la podemos encontrar en otras partes como en la piel del can, recto, está la podemos observar en gran invasión y menor invasión puede causar un problemas como a pesar de que este no se desarrolla ya que esta necesita los factores para poder causar inflamación en la piel la cual también puede estar relacionadas con diferente enfermedades como son la queratinización, dermatitis eritematosa, hiperpigmentada (Richard G. Harvey. Coventry, 2001).

2.5. Signos clínicos

Se presentan de forma leve a severa., se puede observar enrojecimiento y la inflamación, de la piel, escamas, costras y pápulas, ya medida que avanza la enfermedad puede aparecer áreas de alopecia. En casos crónicos, también puede ocurrir hiperpigmentación, liquenificación. se manifiesta en casos de otitis externa, causando eritema, prurito, acumulación de secreciones serosas y presenta un olor fuerte y desagradable característico, similar a rancio. Las áreas afectadas por este hongo de levadura generalmente se encuentran en áreas húmedas y cálidas del cuerpo, como la cara, las orejas, el cuello y extremidades (Reinoso, 2023).

2.6. Áreas anatómicas exploradas

2.6.1. Oído

(Alban & Gabriela, 2012) es un órgano que tiene como función de captar sonidos que se obtienen del ambiente y está cubierto por piel la cual cubre el conducto auditivo esta es lisa y delgada y contiene folículos pilosos y glándulas sebáceas. El oído cuenta con tres partes fundamentales que son:

2.6.1.1. Oído externo

Encontramos aquí el pabellón y canal auditivo la cual está compuesto por cartílago a la cual esta da la obtención de sonidos ya que coge ondas sonoras y el porte del cartílago es de acuerdo pabellón de cada raza del animal, cuando hay menos erectas disminuye la ventilación y hay un alto incremento de humedad y es aquí cuando ocasiona una otitis externa (Sagredo, 2010).

2.6.1.2. Oído medio

Consiste en una cavidad timpánica llena de aire, conformado por 3 osículos auditivos y músculos relacionados, también contiene ligamentos y la membrana timpánica. La membrana timpánica se encuentra en un ángulo de 45 en relación con el eje central de la parte horizontal del canal del oído externo La membrana timpánica es una membrana de tres capas que separa el oído externo del canal desde el oído medio, es delgada en la parte céntrica y más grueso en la periferia (Ariadna, 2020).

2.6.1.3. Oído interno

El oído interno está ubicado en el laberinto óseo en la parte rocosa del hueso temporal, tiene tres canales semicirculares y una cóclea espiral. El espacio perilímbico del vestíbulo contiene el utrículo, el sacro y la base de la cóclea. El vestíbulo es un espacio ovalado irregular que conecta el cráneo con la cóclea y la cola con los canales semicirculares. El laberinto óseo rodea al laberinto membranoso. El laberinto membranoso contiene órganos sensoriales que controlan la audición y el equilibrio (Ariadna, 2020).

2.6.2. Piel

Es el órgano más grande del cuerpo ya que forma parte de la barrera anatómica, fisiológica entre el medio ambiente y el animal. Este órgano tiene su beneficio que es regular la temperatura, percepciones sensitivas incluso de barrera protectora de algún

microorganismo y ayuda a la excreción y la producción de vitamina D y está conformada por diferentes partes que son la epidermis, dermis e hipodermis (Arguero, Guzman, Ordoñez, & Chavez).

2.6.2.1. Partes de la piel

2.6.2.2. Epidermis

Es la encargada de renovar las células en las que predominan queratinocitos (85%), y melanocitos (5%) con un espesor de piel 0.04 - 1.5 mm de los cuales son responsables de la producción de pigmentos (Paucar, 2022).

2.6.2.3. Dermis

Se encarga de aportar elasticidad y modular la función y estructura de la epidermis. Las glándulas sudoríparas y la intususcepción de la epidermis, a la vez que el origen de los folículos pilosos (Paucar, 2022).

2.6.2.4. Hipodermis

Esta es la capa gruesa y profunda, es un tejido amortiguador, tiene una firmeza de fibroso-grasa. Estas células de la grasa, que aísla el cuerpo del animal le ayudan conservar calor y reserva de energía corporal, y es un depósito de esteroides y un sitio para la producción de hormona (Paucar, 2022).

2.7. Enfermedades que causa la Malassezia spp

2.7.1. Otitis canina

Es una enfermedad inflamatoria de canal auditivo del canino que puede ser causada por varios microorganismos, pero los principales microorganismos como son los hongos y las bacterias y uno de ellos diagnostico más recomendado es el hisopado de los canales auditivos causando varios signos clínicos en el oído como son dolor, picazón, mal olor entre otros (Saldarriaga, 2022).

2.7.2. Dermatitis atópicas

Enfermedad de la piel que cursa con inflamación y prurito. Es desencadenada por alérgenos ambientales, y afecta a un 10 – 15% de la población canina. Entre los factores extrínsecos están los alérgenos medioambientales estacionales y no estacionales, la predisposición a infecciones dermales estafilocócicas o por Malassezia spp., las cuales contribuyen a mantener el cuadro clínico, lo que conlleva a la perpetuación de la reacción inmunológica (Abril Reyes, 2021).

2.7.3. Lesiones

Área anormal de tejido dentro o fuera del cuerpo que se puede agrandar o cambiar de apariencia, y puede o no ser cancerosa («Lesión», 2022).

2.7.3.1. Lesiones primarias

(Velez, 2021) En las lesiones se clasifican en:

1. **Pápulas:** son erosiones que aparecen en la primera capa de la piel, miden 1 cm de diámetro y están enrojecidas.
2. **Pústula:** son circunscritas y en ella observamos como va con exudado inflamatorio.
3. **Vesícula:** mientras que en esta observamos un líquido claro.
4. **Bultos:** son lesiones circunscritas de superficie plana y rara vez se encuentran en perros con dermatosis alérgica.
5. **Mácula:** se observan con diferente coloración de la piel ya que existe una hiperpigmentación.
6. **Nódulo:** son agrandamientos sólidos y se observan acumulados en la piel ya que pueden agrandarse a capas más profundas.

2.7.3.2. Lesiones secundarias

(Piragauta, Torres, Vergara, & Sánchez, 2022) Las lesiones se clasifican en:

1. **Comedón:** Es un trastorno común de la función sebácea, que se caracteriza por los pequeños tapones de grasa que llenan los orificios de las glándulas y se observan como pequeñas protuberancias, blancas, oscuras o de color carne que dan a la piel una textura áspera.
2. **Caspa:** son el resultado de la acumulación de células epidérmicas muertas superficiales, ya que se caen de la piel en pedazos Desprendimiento del estrato córneo de la piel.
3. **Costra:** Exudado seco producido tras el secado de fluidos orgánicos como suero, sangre o pus en la superficie de la piel.
4. **Eritema:** trastorno congestivo de la piel causado por un trastorno del sistema nervioso vasomotor, caracterizado por la presencia de placas rosadas o rojas no sobreelevadas de diversas formas y tamaños.
5. **Erosión:** ocurre cuando se pierde la capa superficial de la epidermis como en la cara de este perro, con lupus eritematoso discoide.
6. **Úlcera:** Es más profunda que una erosión y es causada por isquemia por presión, neoplasia, micosis profunda o infección bacteriana; varios pueden impedir la circulación capilar, causando daño tisular y necrosis.
7. **Fístula:** surge por la mala comunicación entre el tejido subcutáneo y la superficie de la piel y se caracteriza por uno o más trayectos que culminan en úlceras.
8. **Excoriación:** es el resultado de auto traumatismos, en algunos casos, muchas veces en gatos, el daño puede ser muy extenso, como en este gato persa con alergia alimentaria.
9. **Cicatriz:** Es un tejido conectivo que se reemplaza en el proceso de reparación ante la pérdida de sustancias que se extienden al corion o tejidos más profundos.
10. **Fisura:** Es lo que ocurre cuando se rompe la piel engrosada.

11. **Liquenificación:** Engrosamiento de la piel se ocasiona descamación y se produce por el rascado repetido y prolongado de una determinada zona de la piel.
12. **Hiperpigmentación:** Un aumento en la pigmentación de la piel, generalmente ocurre después de una inflamación crónica.
13. **Hiperqueratosis:** Es el engrosamiento de la capa córnea de la epidermis, siendo primaria en la hiperqueratosis naso digital, y secundaria en los callos.

2.8. Métodos de diagnóstico de Malassezia

2.8.1. Diagnóstico

Es el procedimiento mediante el cual el profesional de la salud identifica una enfermedad o el estado del paciente con la ayuda con la ayuda de la anamnesis, exploración física, de varias herramientas que permiten definir su cuadro clínico(RAE, 2023.).

2.8.2. Citología

La citología, como tal, es una prueba diagnóstica en la que se evalúa una población de células de un tejido, Veremos también que la citología permite diagnosticar qué tipo de infección o infestación tiene el paciente: bacterias, levaduras, micosis profundas, parásito (Vich, 2018).

2.8.3. Raspado Cutáneo

Los raspados son importantes para detectar la presencia de microorganismo, que pueden encontrarse en las capas más superficiales o más profundas de la piel. Se lo realiza cuando se observa descamación y hacemos un raspado profundo provocando una pequeña cantidad de sangre. Antes de este procedimiento podemos hacer un rasurado, luego con una hoja de bisturí raspamos la zona y lo que se obtuvo lo colocamos en el portaobjeto (Brazis & Pol).

2.8.4. Hisopado

Se rueda un bastoncillo de algodón sobre la superficie de la piel o se inserta en los oídos en pacientes con piel seca puede ser humedecido con solución salina. El material obtenido se coloca sobre el portaobjetos rodando el bastoncillo sobre la placa, antes de teñirla se puede fijar con calor. (Pareja Mena, 2017).

2.8.5. Cinta Adhesiva

Proceso a la cual es como su nombre lo dice cinta un pedazo lo colocamos en la zona que tiene enrojecida o hayamos observado lesión luego lo que obtuvimos lo colocamos en el portaobjeto, luego teñimos la muestra haciendo el proceso adecuado y se deja secar al ambiente y se coloca al microscopio observando diferentes células que se encuentran en la muestra (Lorente, 2015).

2.9. Tratamiento

Fármacos para tratar la *Malassezia* spp son enilconazol, itraconazol, ketoconazol, miconazol, clorhexidina, el sulfuro de selenio y cloruro de benzalconio. un tratamiento tópico con un champú que contenga una combinación de 2% de nitrato de miconazol y 2% de gluconato de clorhexidina aplicados dos veces por semana durante tres semanas. se recomienda aplicar también limpiadores óticos que estén combinados con antibióticos y corticoides (ESCCAP, 2019).

III. MATERIALES Y METODOS

3.1. Ubicación y descripción del lugar que se realizó el trabajo experimental.

El trabajo se desarrolló en la clínica "JM" en la ciudadela 4 de mayo de la ciudad de Babahoyo, provincia de Los Ríos con coordenadas geográficas de -1.809998, -79.509996."S de longitud Sur, 1°48'36.0"S 79°30'36.0"W" de longitud oeste, se encuentra a una altitud de 8 m.s.n.m., con una temperatura promedio de 22°C a 30 °C, con una humedad promedio de 85- 88 %.

3.2. Características del área de estudio

El trabajo de investigación se llevó a cabo en la ciudadela 4 de mayo de La ciudad de Babahoyo, provincia de los ríos.

3.2.1. Materiales

Los materiales que fueron utilizados en el trabajo experimental se detallan a continuación.

- ✓ Guantes.
- ✓ Materiales de laboratorio.
- ✓ Cinta adhesiva.
- ✓ Bisturí.
- ✓ Láminas de Portaobjetos.
- ✓ Hojas de registro.
- ✓ Hisopado largo.
- ✓ Tinción DIFF QUICK 100 ml.
- ✓ Frasco coplin.

- ✓ Lapicero
- ✓ Marcador.
- ✓ Papel de laboratorio.

EQUIPOS

- ✓ Microscopio.
- ✓ Cámara fotográfica para tener las pruebas del proceso.
- ✓ Computadora.

3.3. Factores de estudio

Raza, edad, sexos y área anatómica en caninos que presentan *Malassezia* spp.

3.4. Métodos.

Se realizó citología por cinta adhesiva, hisopados y raspado cutáneo.

3.5. Metodología de trabajo

El estudio se procedió a 80 pacientes caninos que pertenezca a la Ciudadela 4 de mayo de la Ciudad de Babahoyo, Provincia de los Ríos, el estudio de laboratorio se desarrollaron en la clínica veterinaria "JM", a pacientes caninos sin signos clínicos y a pacientes con problemas de la piel y observando el grado de las lesiones a los pacientes a través de la inspección, se hará la respetiva toma de muestra mediante tres tipos de toma de muestra como son: Raspado cutáneo, hisopado y cinta adhesiva. luego se identificará microscópicamente la presencia *Malassezia* spp, y notaremos cuantos tipos de *Malassezia* se encuentra en la muestra.

3.6. Procedimiento

- ✓ Llego el paciente, se toma los datos: nombre, edad y sexo.
- ✓ Observamos el área anatómica afectada y analizamos los signos clínicos del paciente.
- ✓ Procedemos a tomar las muestras.
- ✓ Cogemos dos hisopos y lo introducimos en el canal auditivo y damos vueltas el hisopo para obtener la muestra y así hacemos con el siguiente canal auditivo, pero con el otro hisopo.
- ✓ Luego frotamos un hisopo haciendo como una línea en el portaobjeto y así hacemos con el otro hisopo en el mismo portaobjeto.
- ✓ Ponemos un pedazo de cinta le colocamos el nombre del paciente y el tipo de muestra que se realizó.
- ✓ Cogemos un bisturí y hacemos un raspado en la zona afectada o en la piel hasta obtener una pequeña cantidad de sangre o células de la piel.
- ✓ Agarramos un portaobjeto y lo acercamos a la zona donde se realizó el raspado para que en la placa se adhieran lo obtenido con el raspado.
- ✓ Luego en esa zona que realizo el raspado colocamos la cinta adhesiva la frotamos bien para que se adhieran las células que se obtuvieron.
- ✓ Se coloca la cinta adhesiva en el portaobjeto frotándolo.
- ✓ Las muestras recogidas las llevamos al laboratorio para realizar el adecuado teñido de las muestras con la tinción con el Diff Quick.
- ✓ Las muestras recolectadas se dejaron que sequen para que puedan ser teñidas ya que el secado ayuda a que se adhieran las células obtenidos.

- ✓ La tinción con la cual se va realizar el respectivos teñido es Diff Quick viene 3 botecito que cada uno viene señalado en orden como A, B, C, que son fijador metanol, eosina red, counter blue.
- ✓ Cada botecito lo colocamos en recipiente que tenga una boca más ancha o en el frasco coplin para que podamos introducir el portaobjeto en este caso de identificar la *Malassezia* spp solo utilizaremos los reactivos B y C.
- ✓ Ya colocado los dos reactivos que vamos a utilizar en cada frasco de coplin sumergimos la muestra en el recipiente con el reactivo B, por 30 seg.
- ✓ Lo retiramos y hacemos pequeños sacudidos sobre el papel absorbible dejamos secar luego ingresamos en el siguiente reactivo C, lo dejamos 30 segundos.
- ✓ lo aísla y escurrimos en el papel, dejamos secar y luego sumergido la muestra en la llave, pero despacio y dejamos secar al ambiente.
- ✓ Colocamos la muestra en el microscopio ante de visualizar ponemos una gota de aceite en la prueba, se observa y llevamos el registro de lo que encontramos así hacemos con los siguientes análisis.
- ✓ Anotamos que se observa en el registro de los pacientes y luego damos un tratamiento adecuado

IV. RESULTADOS EXPERIMENTALES

Una vez concluido el trabajo experimental, los resultados son los siguientes:

Porcentaje de los métodos utilizados como son: cinta adhesiva, raspado cutáneo e hisopado

Tabla 1. Casos Positivos y Negativos, de acuerdo al método utilizado

Métodos	Positivos	Negativos	Total
Cinta adhesiva	30	50	80
Raspados Cutáneo	52	28	80
Hisopado	63	17	80

En la presente **tabla 1.** nos presenta los casos positivos y negativos, respectivos al método como son: cinta adhesiva, raspado cutáneo e hisopado. Dado los casos en cinta adhesiva 30 positivos, 50 negativos. En raspado cutáneo 52 positivos, 28 negativos. Hisopado 63 positivos, 17 Negativos.

Tabla 2. Porcentaje de cada método realizado

Citología	Positivos	Negativos
Cinta adhesiva	21%	53%
Raspado Cutáneo	36%	29%
Hisopado	43%	18%

En la presente **tabla 2.** describe el porcentaje de cada método citológico realizado con cinta adhesiva 21% positivo, 53% de negativos. Raspado cutáneo 36% positivos, 29% negativos. Hisopado 43% positivos, 18% negativos.

Gráfico 1. Porcentajes de los casos positivos y negativos por el método de cinta adhesivas.

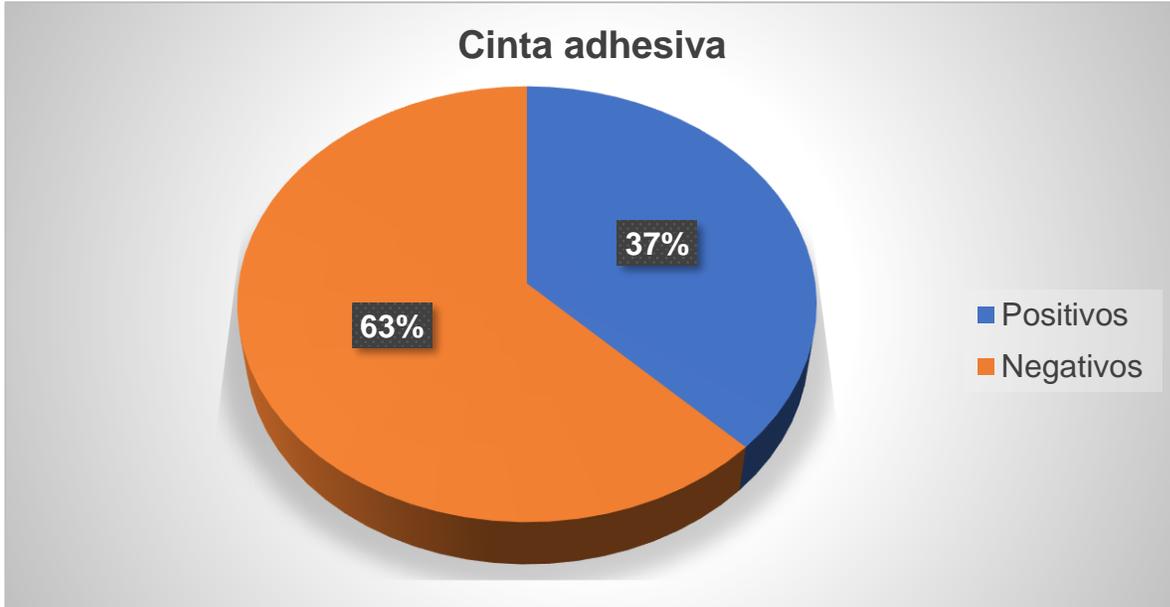


Gráfico 1. Método por cinta adhesiva presenta casos positivos y negativos a *Malassezia* spp, donde 80 caninos muestreados dio como resultado 37% positivos y 63% negativos.

Gráfico 2. Porcentajes de los casos positivos y negativos por el método de raspado cutáneo.



Gráfico 2. Método por raspado cutáneo presenta casos positivos y negativos a *Malassezia* spp, fueron analizados 80 pacientes dando 65% de casos positivos, 35% de casos negativos.

Gráfico 3. Porcentajes de los casos positivos y negativos por el método de hisopado.

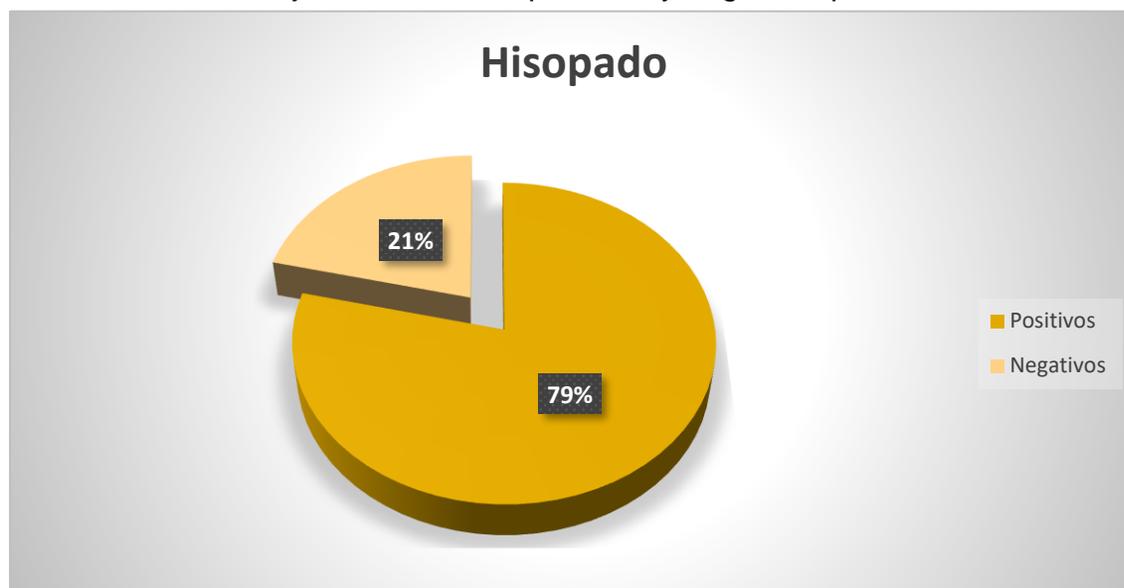


Gráfico 3. se observa los casos positivos y negativos a *Malassezia* spp, donde 80 pacientes fueron analizados la cual dieron como resultado que, 63 casos dieron positivos con un 79%% y 17 casos negativos con un 21%.

Tabla 3. Tipos de *Malassezia* spp que fueron encontrados en los diferentes métodos

Tipo	Raspado Cutáneo	Cinta adhesiva	Hisopado
M. Pachydermatitis	47	25	57
M. Globulosa	1	1	2
M. Pachydermatitis- M. Globulosa	4	4	4
Total	52	30	63

Tabla 3. Los tipos de *Malassezia* spp que se visualizó en cada muestra realizada se puede apreciar se encontró más *Malassezia* spp fue en el hisopado 63 casos, raspado 47 y 30 cinta adhesiva, se lograr ver que la más encontrada en las *Malassezia* Pachydermatitis

Gráfico 4. Porcentaje de los tipos de Malassezia spp que se visualizó.

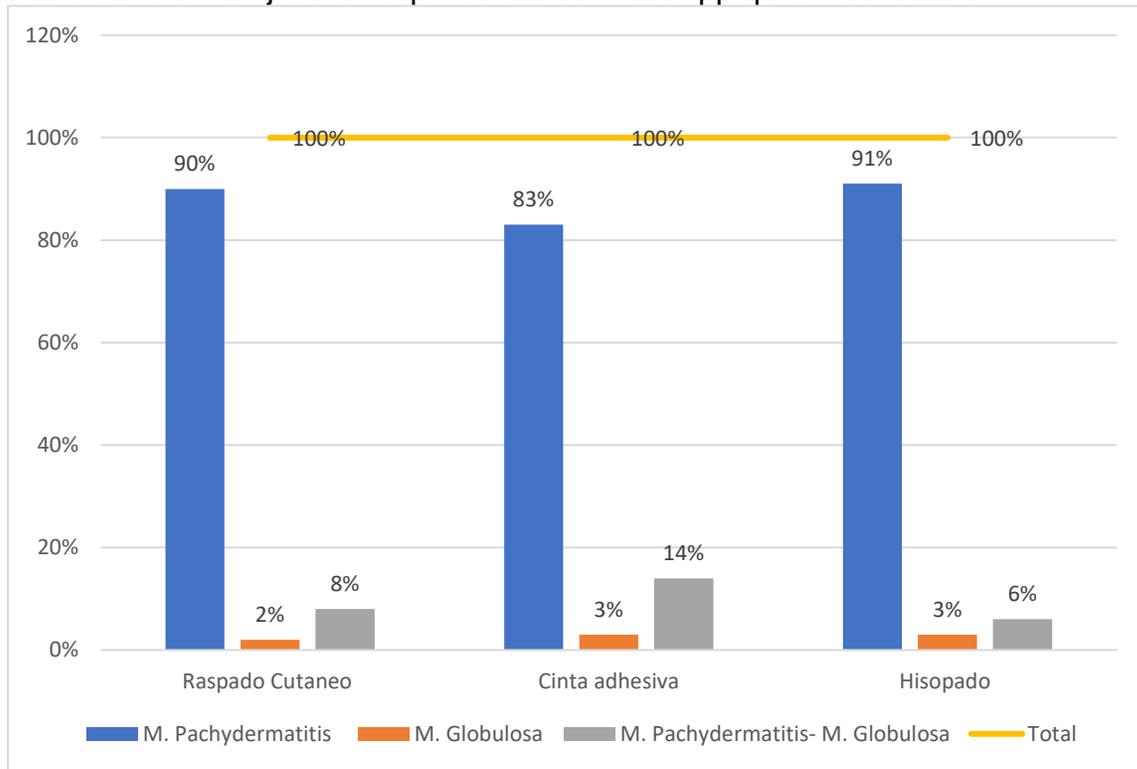


Gráfico 4. Distribución de porcentaje de acuerdo los casos que se obtuvieron en cada Malassezia spp encontrada en cada método.

Tabla 4. La región anatómica con mayor incidencia mediante cada método realizados

Región Anatómica	Raspado Cutáneo	Cinta Adhesiva	Hisopado
Piel	9	3	10
Oído	24	15	25
Oído y Piel	7	6	7
Ninguno	12	6	21
TOTAL	52	30	63

Tabla 4. Frecuencia del área anatómica más infestada por cada tipo de método que se realizó donde se describe que el área anatómica más frecuente por Malassezia spp es el oído obteniendo unos altos de casos en los tres métodos.

Gráfico 5. Porcentaje de los casos obtenido según el are anatómica.

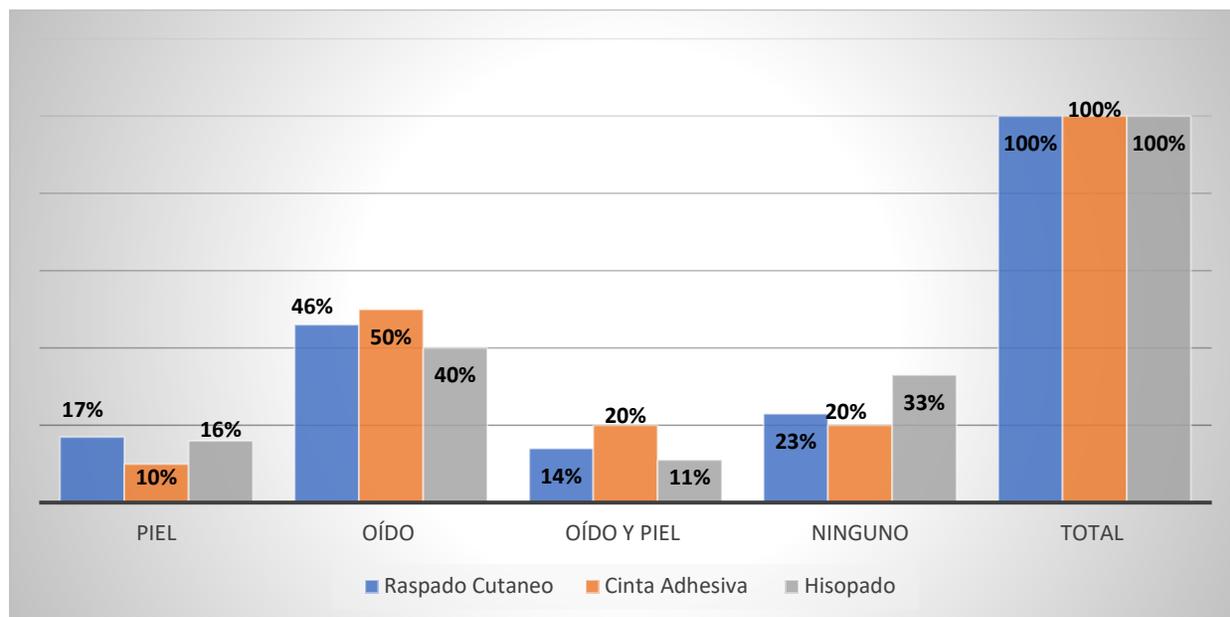


Gráfico 5. Descripción de cada región anatómica con mayor infestación según el método realizado se lograr observar que más porcentaje es el oído con un 46% en raspado cutáneo, 50% cinta adhesiva, y el 40% en el hisopado.

Tabla 5. casos de razas que fueron analizadas respecto a cada método realizados

Raza	Raspado Cutáneo	Hisopado	Cinta adhesiva
Caniche	3	4	3
Fresch	7	9	2
White terrier	8	11	6
Bulldog	3	4	2
Shih Tzu	8	8	4
Mestizo	4	5	2
Pitbull Terrier	6	8	6
Chihuahua	4	5	1
Husky	2	2	0
Pug	2	2	2
Labrador	3	3	1
Golden retriever	2	2	1
Total	52	63	30

Tabla 5. Distribuidos de acuerdo a las razas mediante los diferentes métodos utilizados y casos positivos que se obtuvo en raspado cutáneo 32 casos, hisopado 63 casos y 30 caso en cinta adhesiva.

Gráfico 6. Porcentajes de los casos positivos que se obtuvo según la raza por cada método.

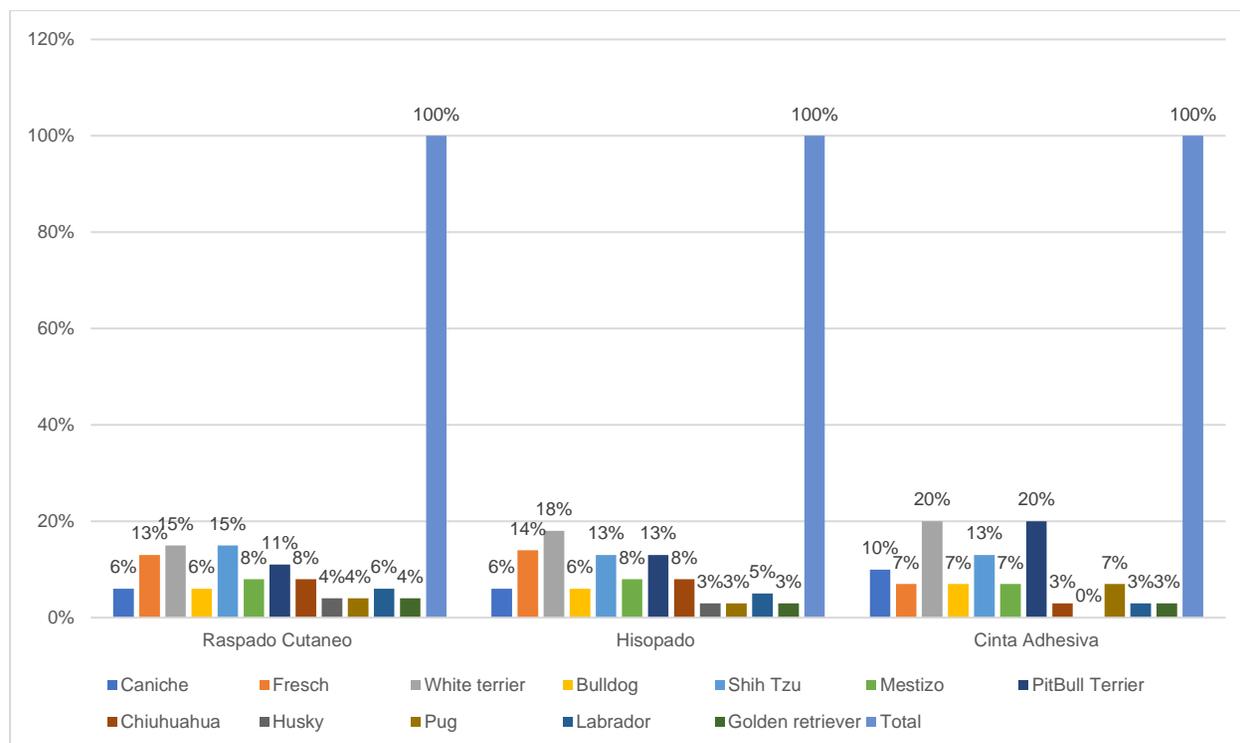


Gráfico 6. Porcentaje de los casos positivos que se visualizó en la raza con más frecuencia fue la White terrier con un 15% en raspado cutáneo, 18% en hisopado y 20% en cinta adhesiva. La de menor incidencia la Pug, husky con 4% en raspado cutáneo, 3% en hisopado y el husky 0% en la de cinta adhesiva.

Tabla 6. Casos positivos según el sexo por cada método.

Sexo	Raspado Cutáneo	Hisopado	Cinta Adhesiva
Macho	30	38	18
Hembra	22	25	12
Total	52	63	30

Tabla 6. Según el sexo en raspado cutáneo se obtuvo 30 caso en macho, 38 hisopado y 18 cinta adhesiva y de bajo casos en hembras.

Gráfico 7. Porcentaje según el sexo por cada método.

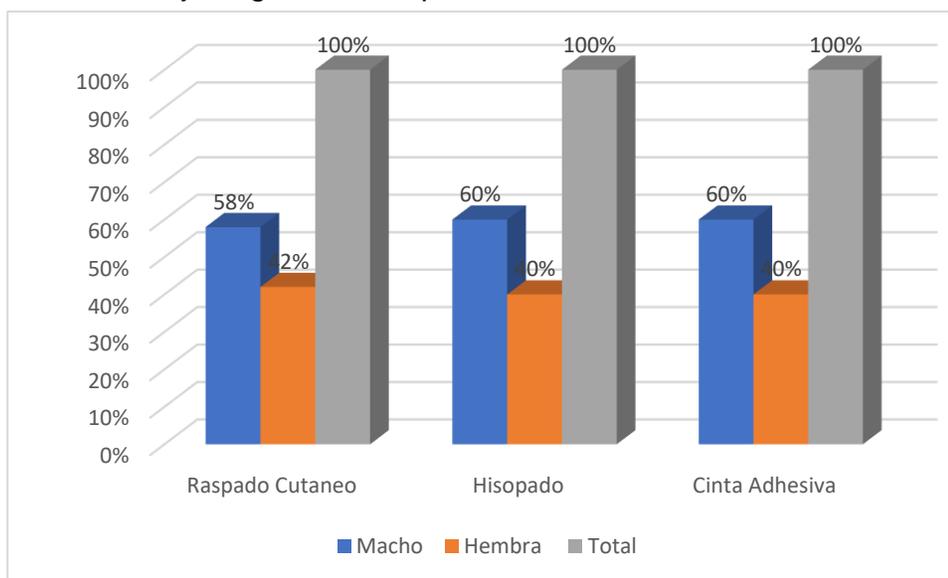


Gráfico 7. Dependiendo el método realizado se observa que se obtuvo según el sexo más porcentaje en macho 58% raspado cutáneo, 60% en hisopado y cinta adhesiva. Hembras 42% raspado cutáneo, 40% en hisopado y cinta adhesiva.

Tabla 7. Casos según la edad representado por cada método.

Edad	Hisopado	Cinta Adhesiva	Raspado Cutáneo
0-1 AÑO	17	8	13
1-3 AÑOS	12	7	10
3-6 AÑOS	19	9	18
6-9 AÑOS	9	4	7
9-12 AÑOS	6	2	4
TOTAL	63	30	52

Tabla 7. Distribuido con mayores casos positivos en hisopado la edad de 3-6 años con 19 casos, 9 cinta adhesiva y 18 en raspado cutáneo. Menor en edad de 9-12 años obteniendo 6 hisopado, 2 cinta adhesiva y 4 raspado cutáneo

Gráfico 8. Porcentaje según la edad por cada método.

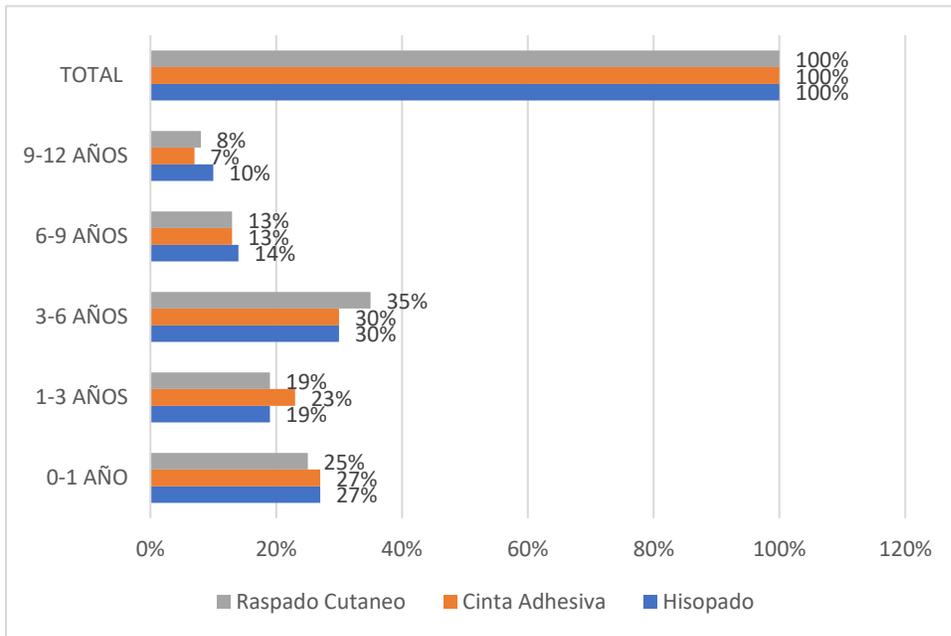


Gráfico 8. Respeto a los casos positivos en cada método se graficó por porcentaje con menor porcentaje en la de cinta adhesiva y mayores porcentajes en hisopado.

1. Porcentaje de los tipos de Malassezia spp que fueron encontrados.

Tabla 8. Tipos de Malassezia spp encontrados

Tipos Malassezia spp encontrados	Frecuencia	Porcentaje
Otros	17	21%
M. Pachydermatitis	57	71%
M. Globulosa	2	3%
M. Pachydermatitis y M. Globulosa	4	5%
Total	80	100%

En la presente **tabla 8.** nos presenta los tipos de Malassezia spp, obteniendo 57 casos de Malassezia Pachydermatitis, 17 casos de otro microorganismo, 4 de M. Pachydermatitis y M. Globulosa y 2 de M. Globulosa.

Gráfico 9. Porcentaje de los tipos de Malassezia spp que fueron encontrados.

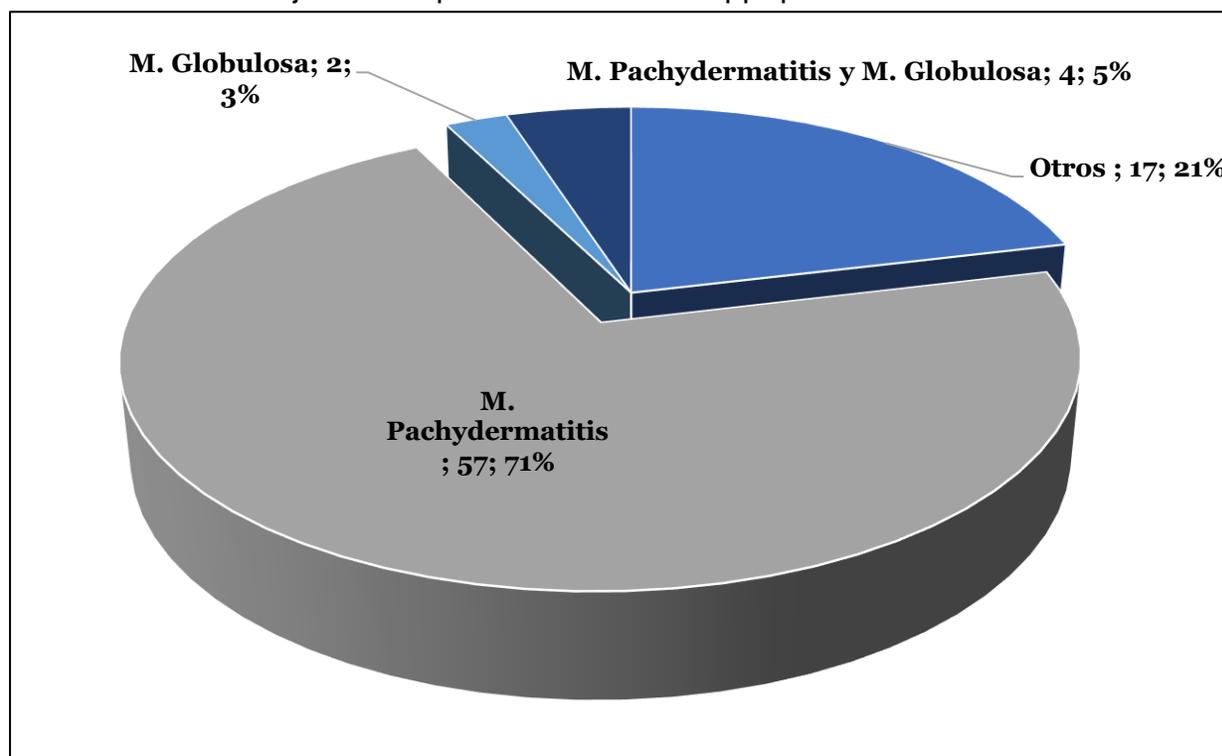


Gráfico 9 Se obtuvo el 71% de M. Pachydermatitis, Otros 21%, M. Pachydermatitis y M. Globulosa el 5% y el 3% de M. Globulosa.

2. Casos positivos divididos según la edad.

Tabla 9. Porcentaje de los casos positivos según la edad.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
0-1 AÑO	17	27%
1-3 AÑOS	12	19%
3-6 AÑOS	19	30%
6-9 AÑOS	9	14%
9-12 AÑOS	6	10%
Total	63	100%

En la **tabla 9** nos muestra con qué frecuencia se ha obtenido de 0-1 año con 17 casos, 1-3 años 12 casos, de 3-6 años 19 casos, 6-9 años 9 casos y 6 casos de 9-12 años de los casos positivos de las muestras totales.

Gráfico 10. Total, de paciente positivos por grupo de edad.

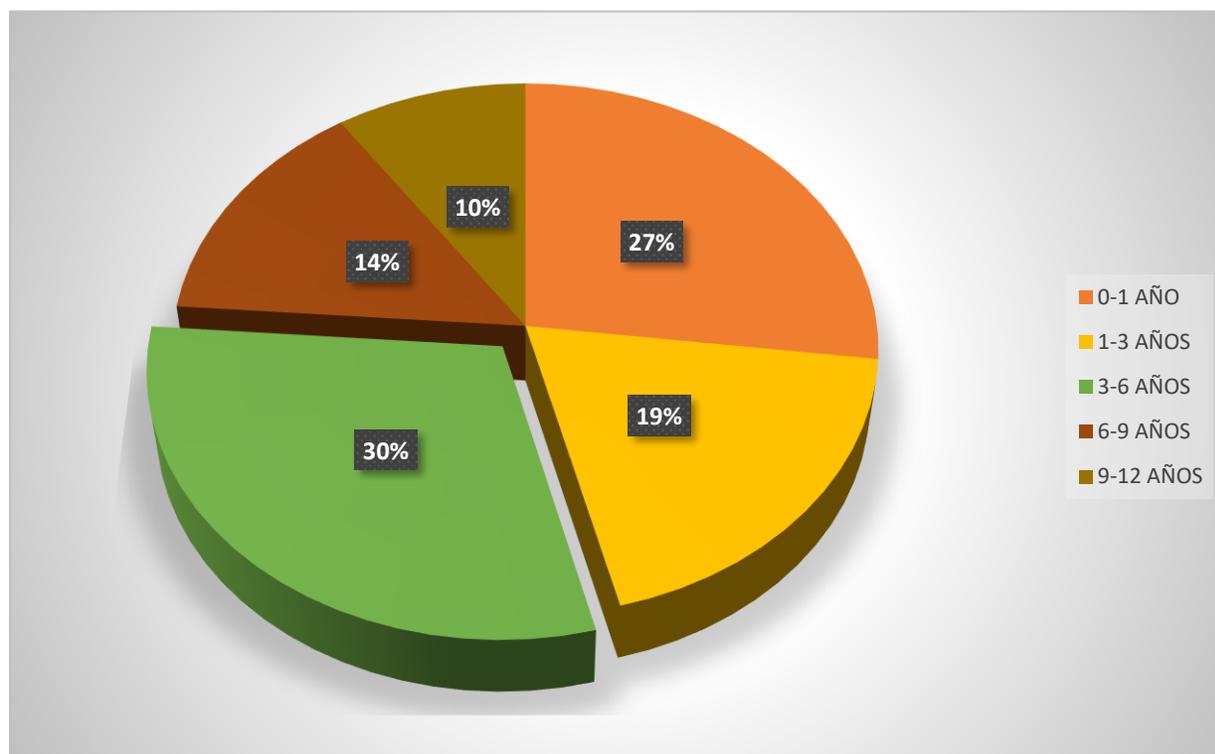


Gráfico 10. porcentaje según la edad de 0-1 año con 27%, 1-3 años 19%, de 3-6 años 30%, 6-9 años 14% y 10% de 9-12 años de los casos positivos de las muestras totales.

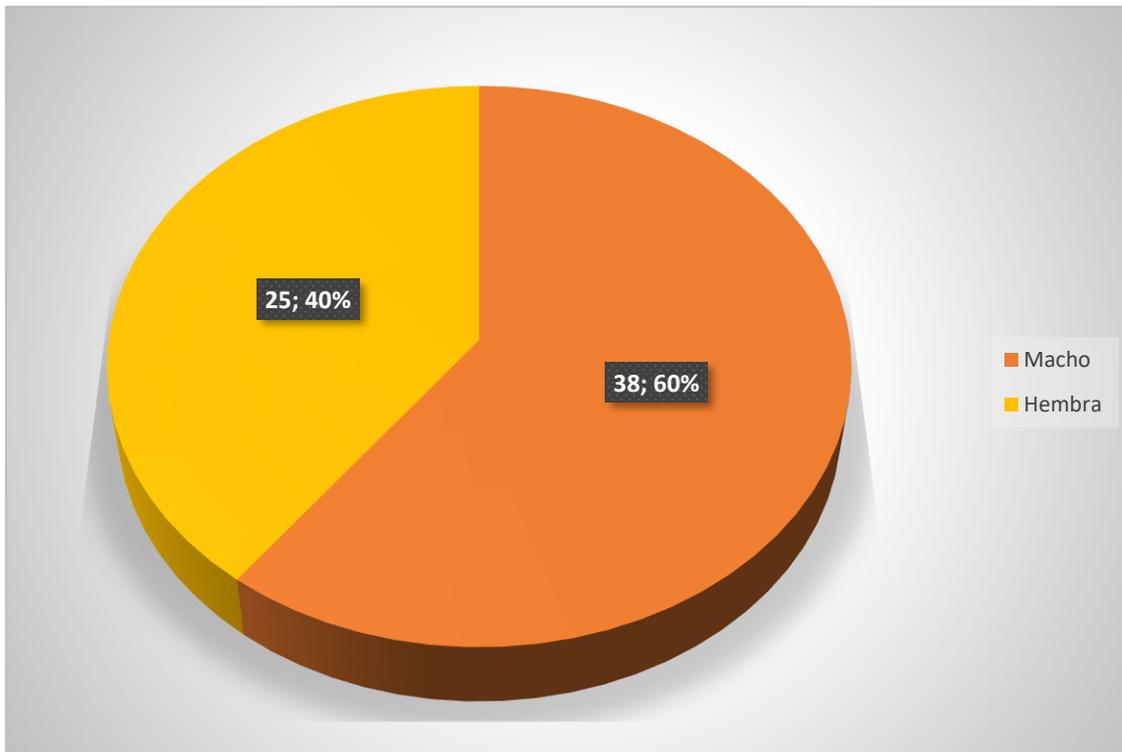
3. Casos positivos organizados según el sexo

Tabla 10. Porcentaje del total de casos positivos según el sexo.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Macho	38	60%
Hembra	25	40%
Total	63	100%

En la presente **tabla 10.** Se describe las frecuencias de positivos según el sexo la cual se obtiene en machos 38 casos y hembras con 25 casos.

Gráfico 11. Organizados los casos positivos según el sexo.



En el **Gráfico 11.** se observa el porcentaje mediante el sexo obteniendo un 60% en machos y 40% de hembras.

4. Casos positivos según la raza.

Tabla 11. Distribución de los casos positivos según la raza.

Raza	Frecuencia	Porcentaje
Caniche	4	6%
Fresch	9	14%
White terrier	11	18%
Bulldog	4	6%
Shih Tzu	8	13%
Mestizo	5	8%
Pitbull Terrier	8	13%
Chihuahua	5	8%
Husky	2	3%
Pug	2	3%
Labrador	3	5%
Golden retriever	2	3%
Total	63	100%

Se visualiza diferente raza con qué frecuencia se repite dando como resultado en caniche 4, Fresch 9, White terrier 11, Bulldog 4, Shih Tzu 8, Mestizo 5, Pitbull Terrier 8, Chihuahua 5, Husky 2, Pug 2 Labrador 3, Golden retriever 2 de casos positivos a *Malassezia* spp.

Gráfico 12. Porcentaje de los casos positivos según la raza.

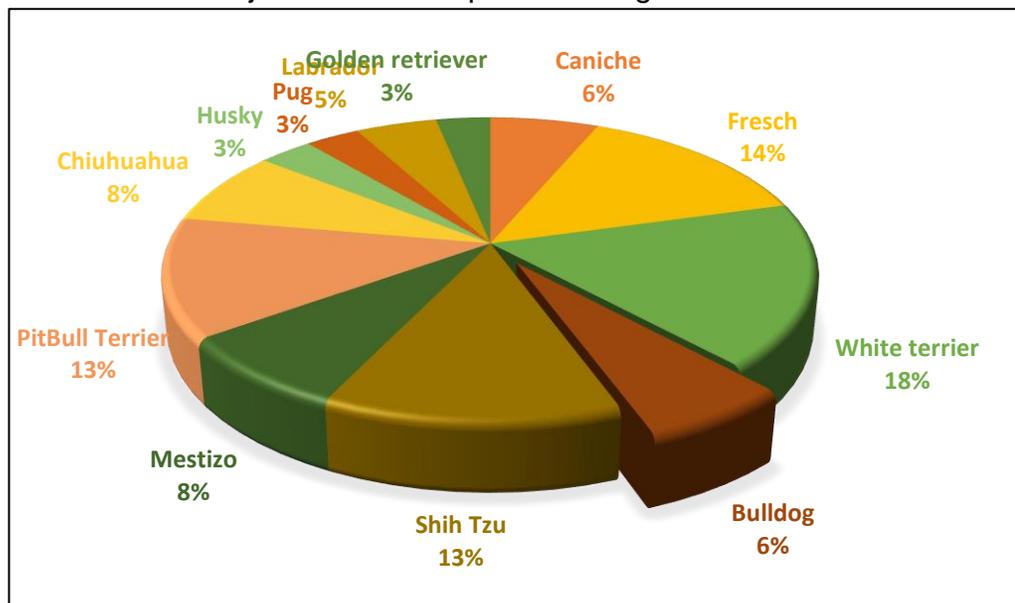


Gráfico 12. Distribuidos el Porcentaje de los casos positivos según la raza caniche 6%, Fresch 14%, White terrier 18%, Bulldog 6%, Shih Tzu 13%, Mestizo 8%, Pitbull Terrier 13%, Chihuahua 8%, Husky 3%, Pug 3%, Labrador 5%, Golden retriever 3% de casos positivos a *Malassezia* spp.

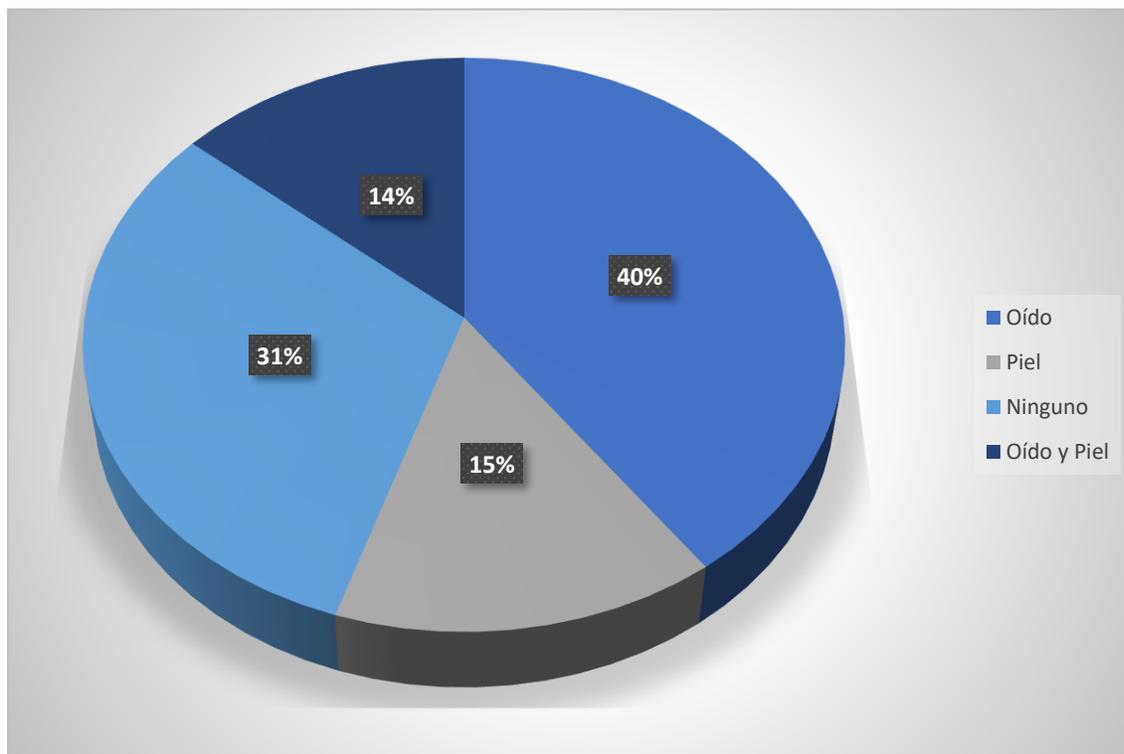
5. Casos positivos según el área anatómica más afectada con Malassezia spp

Tabla 12. Área anatómica con mayor frecuentada de Malassezia spp.

Región Anatómica	Frecuencia	Porcentaje
Oído	32	40%
Piel	12	15%
Ninguno	25	31%
Oído y Piel	11	14%
Total	80	100%

En la presente **tabla 12.** se visualiza la región anatómica tuvieron más frecuencias como son el Oído 32, Piel 12, Oído y piel 11, ninguno 25 de los pacientes que se muestrearon.

Gráfico 13. Porcentaje del área anatómica con mayor incidencia.



En el **gráfico 13.** se visualiza los porcentajes de la región anatómica con el resultado siguiente: Oído 40%, Piel 15%, Oído y piel 14%, ninguno 31% de los pacientes que se muestrearon.

Pruebas de chi de cuadrados con las siguientes variables Sexo, edad, raza

Tabla 13. Sexo

FRECUCENCIA OBSERVADA				
Sexo		Malassezia spp		
		Positivos	Negativos	
	Hembras	25	6	31
	Machos	38	11	49
		63	17	80
FRECUCENCIA ESPERADAS				
Sexo		Malassezia spp		
		Positivo	Negativo	
	Hembras	24,4125	6,5875	31
	Machos	38,5875	10,4125	49
		63	17	80
Sexo		Malassezia spp		
		Positivo	Negativo	
	Hembras	0,0141385	0,0523956	
	Machos	0,0089448	0,0331483	
		0,11	CHI CUADRADO EXPERIMENTAL	
		2,71	CHI CUADRADO CRITICO	

En el chi cuadrado se observa que no hay relación entre el sexo y la enfermedad ya que el chi cuadrado experimental tiene que ser mayor al chi cuadrado, en este encontramos que el chi cuadrado es menor que al chi cuadrado crítico por eso no existe relación ninguna

Tabla 14. Edad

Frecuencia Observada			
Malassezia spp			
Edad	Positivos	Negativo	
0-1 AÑO	17	6	23
1-3 AÑOS	12	4	16
3-6 AÑOS	19	4	23
6-9 AÑOS	9	3	12
9-12 AÑOS	6	0	6
	63	17	80
Frecuencia Esperada			
Malassezia spp			
Edad	Positivos	Negativo	
0-1 AÑO	18,1125	4,8875	23
1-3 AÑOS	12,6	3,4	16
3-6 AÑOS	18,1125	4,8875	23
6-9 AÑOS	9,45	2,55	12
9-12 AÑOS	4,725	1,275	6
	63	17	80
Malassezia spp			
Edad	Positivos	Negativo	
0-1 AÑO	0,06833	0,253229	
1-3 AÑOS	0,02857	0,105882	
3-6 AÑOS	0,04349	0,161157	
6-9 AÑOS	0,02143	0,079412	
9-12 AÑOS	0,34405	1,275	
2,38		CHI DE CUADRADO EXPERIMENTAL	
4,82		CHI CUADRADO CRITICO	

En el chi cuadrado respecto a la edad no existe relación ninguna ya que el chicle cuadrado experimental tiene un valor de 2.38 mientras que el chi cuadrado crítico tiene de 4.82 entonces no existe relación ninguna de la edad y los casos positivos.

Tabla 15. Raza

FRECUENCIA ESPERADA				FRECUENCIA OBSERVADA			
Raza	Malassezia spp			Raza	Malassezia spp		
	Positivos	Negativos			Positivos	Negativos	
Caniche	4,725	1,275	6	Caniche	4	2	6
Fresch	8,6625	2,3375	11	Fresch	9	2	11
White terrier	9,45	2,55	12	White terrier	11	1	12
Bulldog	3,9375	1,0625	5	Bulldog	4	1	5
Shih Tzu	10,2375	2,7625	13	Shih Tzu	8	5	13
Mestizo	5,5125	1,4875	7	Mestizo	5	2	7
Pitbull Terrier	6,3	1,7	8	Pitbull Terrier	8	0	8
Chihuahua	4,725	1,275	6	Chihuahua	5	1	6
Husky	2,3625	0,6375	3	Husky	2	1	3
Pug	2,3625	0,6375	3	Pug	2	1	3
Labrador	2,3625	0,6375	3	Labrador	3	0	3
Golden retriever	2,3625	0,6375	3	Golden retriever	2	1	3
	63	17	80		63	17	80

Raza	Malassezia spp	
	Positivos	Negativos
Caniche	0,11124	0,41225
Fresch	0,01315	0,04873
White terrier	0,25423	0,94216
Bulldog	0,00099	0,00368
Shih Tzu	0,48903	1,81227
Mestizo	0,04765	0,17658
Pitbull Terrier	0,45873	1,7
Chihuahua	0,01601	0,05931
Husky	0,05562	0,20613
Pug	0,05562	0,20613
Labrador	0,17202381	0,6375
Golden retriever	0,05562169	0,20613

8,14	CHI DE CUADRADO EXPERIMENTAL
2,01	CHI CUADRADO CRITICO

En el Chi cuadrado de acuerdo a la raza sí existe una relación entre la raza y la enfermedad Ya que en el chi cuadrado experimental se obtuvo de 8.14 y en el chip cuadrado crítico se obtuvo de 2.01.

4.1. Prueba experimental

Para evaluar el siguiente trabajo de investigación se aplicó el método porcentual, para determinar el número de muestras tomadas y la presencia de *Malassezia* spp, mediante la fórmula:

$$\% \text{ Persecion de Prevalencia} = \frac{\text{Número de casos positivos}}{\text{Número total de muestras}} \times 100$$

$$\% \text{ Persecion de Prevalencia} = \frac{63}{80} \times 100$$

$$\% \text{ Persecion de Prevalencia} = 0,7875 \times 100$$

$$\% \text{ Persecion de Prevalencia} = 78,75$$

V. DISCUSIÓN

La prevalencia en *Malassezia pachydermatis* se realizó en la ciudad de Quito mediante el diagnóstico en Citología con 35,38% (46/130) con el método de Diff Quick utilizando las técnicas de hisopado, impronta y cinta adhesiva. El área corporal más afectada fue el pabellón auricular izquierdo con 30,17% en tanto que el pabellón auricular derecho con 25,00%. Los afectados según el sexo fueron los machos con 65,22 % en comparación con las hembras con 34,78 %. De acuerdo con los de raza mestiza con 39,13 %, la raza pura con 60,87 % a pesar de que la raza más predominante fue Shih Tzu y Bóxer con 8,70 % cada uno de 46 positivos. Según la edad, en cachorros fue 30,43 %, adulto con 65,22 %, (Mena., 2017).

En la ciudad de Lambayeque, Perú se obtuvo una prevalencia de *Malassezia* spp. de 22.4%. Con respecto a la raza, el mayor porcentaje de *Malassezia* fue en perros de raza pura (25%) en tanto que en perros mestizos (17%) el porcentaje fue menor. Tanto machos (22.7%) como hembras (22.1%), la prevalencia de *Malassezia*. El área más afectada fueron las orejas (56.25%), área interdigital (50%), área inguinal (25%), cara (8.3%), cuello (6.3%) y el lomo (3.6%). (Pérez, 2017).

En la ciudad de Guayaquil en el consultorio médico veterinario “Huellitas Felices” se recogieron 132 muestras en caninos mediante el diagnóstico de citología mediante hisopo se pudo extraer las muestras de los oídos para las respectivas citologías., con el reactivo realizaron o de Diff Quick. para confirmar el diagnóstico en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Se determinó que el 93.9% de las mascotas muestreadas resultaron positivas a *Malassezia* spp. (Alvarez J. J., 2018).

VI. CONCLUSIONES

Mediante los resultados del trabajo experimental se concluyó que:

- ✓ Se obtuvo que el método de diagnóstico citológico mediante la tinción diff quick más efectividad y rápido es el hisopado ya que esta dio un porcentaje alto con 43%, raspado 36% y cinta adhesiva 21%.
- ✓ De acuerdo a la edad, sexo no tienen relación ninguna con la Malassezia spp, pero con la raza si tienen.
- ✓ Se determinó que la raza con mayor prevalencia de Malassezia spp es la White terrier con 18%, Fresch 13%, pitbull terrier y Shih Tzu 13% y menor incidencia es la Pug, Golden retriever, husky con 3 %.
- ✓ La prevalencia de Malassezia spp es muy alta ya que se obtuvo un 72% de Malassezia Pachydermatitis, 5% de M. Pachydermatitis y M. Globulosa, 2% de M. globulosa 21% de otros microorganismos
- ✓ Se logra obtener que la región con mayor incidencia es el oído 40%, piel 15%, oído y piel 14% y ninguno 31%.
- ✓ Se obtuvo una alta prevalencia del 78,75 % de Malassezia spp en la Ciudadela 4 de mayo de la Ciudad de Babahoyo, Provincia de Los Ríos

VII. RECOMENDACIONES.

En base a los resultados que se obtuvieron se recomienda:

- ✓ Promover que se realice nuevas investigaciones sobre *Malassezia* spp en diferentes provincias para saber el porcentaje de incidencia.
- ✓ Efectuar el diagnóstico de *Malassezia* spp mediante otro tipo de tinción como la de Gram, pero el tipo de recolección de muestra sea por hisopado.
- ✓ Impulsar a que se Desarrolle investigaciones de *Malassezia* spp en caninos que sean de raza mestiza.
- ✓ Crear antibiogramas para hacer tratamientos más efectivos para la *Malassezia* spp tanto cuando esta levadura no se ha desarrollado completo o que haya causado problemas dérmicos.

VIII. RESUMEN

Malassezia spp son levaduras lipofílicas, dependiente e independientes de lípidos ligado que vive en el área de la piel de humanos y animales, es una patología secundaria que complica el cuadro dermatológico, realizando que se logre confundir con otras patologías recurrentes de la piel, aunque ocasionalmente es el agente etiológico primario de la patología. En el año 1846 Eichtedt se descubrió la pitiriasis versicolor, después los años hubo diferentes especies la cual fueron definido por la manera que fueron observada a su morfología y se clasificaron en el año 2018 se describió 18 especies de *Malassezia* spp. Las áreas anatómicas que más fueron exploradas fue el oído y la piel. El Métodos de diagnósticos para los problemas de piel es la Citología es una prueba diagnóstica en la que se evalúa una población de células de un tejido, la cual puede ser diferentes tipos de recolectar la muestra como raspado cutáneo, cinta adhesiva e hisopado.

Se desarrollo un diagnóstico a 80 paciente ya sea con problemas de piel o sin signos clínicos la cual se le realizó citología por el tipo de espécimen fueron el hisopado, raspado cutáneo y cinta adhesiva. Obteniendo una alta prevalencia con un 78,75% de *Malassezia* spp en la ciudadela 4 de mayo de la ciudad de Babahoyo. Se obtuvo más efectividad en la realización de citología por hisopado en esta se obtuvo 43%, raspado 36% y con menos efectividad el de cinta adhesiva con 21%. En porcentaje de sexo se obtuvo tanto en macho con 60%, hembra 40%. La raza más afectada fue la White terrier con un 18%, y la edad con mayor infestación fue de 3.6 años con un 30%, y el órgano que más impacto tuvo fue el oído con un 40%.

Palabras claves: *Malassezia* spp, Prevalencia, Piel, Oído, Citología.

IX. SUMMARY

Malassezia spp are lipophilic yeasts, lipid-dependent and lipid-independent bound that live in the skin area of humans and animals, it is a secondary pathology that complicates the dermatological picture, making it confused with other recurrent skin pathologies, although occasionally it is the primary etiological agent of the pathology. In the year 1846 Eichtedt discovered pityriasis versicolor, after the years there were different species which were defined by the way they were observed to their morphology and were classified in the year 2018 was described 18 species of *Malassezia* spp. The anatomical areas that were most explored was the ear and skin. The diagnostic methods for skin problems is Cytology is a diagnostic test in which a population of cells of a tissue is evaluated, which can be different types of collecting the sample as skin scraping, adhesive tape and swabbing.

A diagnosis was developed in 80 patients with skin problems or without clinical signs, who underwent cytology by the type of specimen were swabbing, skin scraping and adhesive tape. A high prevalence of 78.75% of *Malassezia* spp. was obtained in the 4 de May neighborhood in the city of Babahoyo. More effectiveness was obtained in the performance of cytology by swabbing with 43%, scraping with 36% and with less effectiveness with adhesive tape with 21%. In percentage of sex was obtained both in male with 60%, female 40%. The most affected breed was the White terrier with 18%, and the age with the highest infestation was 3.6 years with 30%, and the organ with the highest impact was the ear with 40%.

Key words: *Malassezia* spp, Prevalence, Skin, Ear, Cytology.

X. Referencias Bibliográficas

- Abril Reyes, E. A. (2021). *Prevalencia de Malassezia spp. en pacientes caninos con enfermedades dermatológicas pruriginosas de la Clínica Veterinaria de la Universidad Central del Ecuador*. QUITO: UCE. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/25035#:~:text=La%20prevalencia%20de%20dermatitis%20por,fue%20del%2052%2C39%25>.
- Alvarez, J. J. (2018). *Prevalencia de Malassezia spp en oído externo en caninos en el centro Veterinario Huellitas Felices, Guayaquil*". Guayaquil.
- Arguero, N. d., Guzman, M., Ordoñez, C., & Chavez, G. (s.f.). *ATLAS DE DERMATOLOGIA DIAGNOSTICA EN PERROS Y GATOS* . INTER-medica.
- Ariadna, F. (2020). Evaluación de un tratamiento alternativo para modificar el microbioma causado por los factores predisponentes asociados a la prevalencia de Malassezia spp. en perros con otitis externa diagnosticados mediante PCR y citología. 73.
- Arregui, O. (2020). *DETERMINACION DE LA PREVALENCIA DE MALASSEZIA SPP POR CITOLOGIA EN FELIS CATUS DEL SECTOR DE LA ISLA TRINITARIA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL [Tesis, Medico Veterinario Zootecnista, Universidad de Guayaquil]*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/52908>
- Boada, M. I. (2020). Malassezia: Virulencia e Inmunología. 53.
- Brazis, P., & Pol, G. (s.f.). Guía de recogida de muestras en dermatología. *LA CLINICA DIA A DIA*, 5 paginas.

Carmen Azpiroz, L. M. (1997). *Forum Micologico*. Obtenido de <http://reviberoammicol.com/1997-14/147149.pdf>

ESCCAP. (2019). Consideraciones sobre el estado de salud y tipo de vida de la mascota. En *Control de las micosis superficiales en perros y gatos* (pág. 17). Madrid: ESCCAP (Consejo Europeo para el Control de los Parásitos en los Animales de Compañía).

Giusiano, G. E. (2006). Malassezia. Estado del conocimiento y perspectivas en su estudio. . *Malassezia. Estado del conocimiento y perspectivas en su estudio.* .

Guerrero, J. (2022). *Determinación de la frecuencia de Malassezia spp en caninos con otitis externa y/o enfermedades asociadas, atendidos en centros veterinarios del centro-norte de Quito [Tesis. Medico Veterinario zootecnista, Universidad Tecnica de Babahoyo]*. <http://www.dspace.uce.edu.ec/>.

Lorente, C. (2015). *Atlas de informacion al propietario El diagnostico en dermatologia* . Zaragoza - España: Grupo Azis Biomedica S.L.

Mena., V. A. (2017). “*Determinación de la Malassezia sp. en perros con Dermatitis Atópica Canina (DAC) en el Distrito Metropolitano de Quito y sus valles*”. QUITO.

Pareja Mena, V. A. (2017). *Determinación de la malassezia sp. en perros con dermatitis atópica canina (DAC) en el distrito metropolitano de Quito y sus valles*. Obtenido de REPOSITORIO INSTITUCIONAL: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/27585>

Paucar, C. (2022). *DETERMINACIÓN DE LA CARGA BACTERIANA EN PIEL DE PERROS(Canis lupus familiaris) EN EL PRE Y POST OPERATORIO POR EFECTO*. Obtenido de <https://repositorio.unamad.edu.pe/handle/20.500.14070/879>

Pérez, L. L. (2017). *PREVALENCIA DE Malassezia spp. EN CANINOS CON LESIONES DERMICAS PROCEDENTES DE CLINICAS VETERINARIAS DEL DISTRITO DE CHICLAYO - JUNIO 2017-NOVIEMBRE 2017*. Chiclayo.

Piragauta, Y. N., Torres, L. S., Vergara, D. F., & Sánchez, L. N. (02 de 11 de 2022). *ESTUDIO RETROSPECTIVO DE ENFERMEDADES DERMATOLÓGICA DIAGNOSTICADAS EN CANINOS Y FELINOS DE LA CLÍNICA VETERINARIA UAN (2018-2019)*. Bogota , Colombia .

Reinoso, K. M. (16 de febrero de 2023). *“EFECTO DEL ÁCIDO HIPOCLOROSO COMO ALTERATIVA TERAPÉUTICA EN EL CONTROL DE LA POBLACIÓN DE Malassezia pachydermatis EN CANINOS CON PROCESOS DERMATOLÓGICOS”*. cevallos, ecuatoriana, Ecuaddor.

Richard G. Harvey. Coventry, U. (2001). *Manual Ilustrado de Enfermedades de la Piel en Perro y Gato*. España: Madrid : EDIMSA.

Sagredo, P. (2010). *Patología del ido del perro y del gato* . Zaragoza: Grupo Asis Biomedia S.L.

Saldarriaga, L. R. (2022). *“EVALUACIÓN CITOLÓGICA DESECRECIONES ÓTICAS EN CANINOS SANOS DEL DISTRITO DE LINCE – LIMA, 2022”*. *“EVALUACIÓN*

CITOLÓGICA DESECRECIONES ÓTICAS EN CANINOS SANOS DEL DISTRITO DE LINCE – LIMA, 2022". HUANUCO, PERUANO, PERU.

Suarez, Y. (2017). *Repositorio Universidad de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/24930?mode=full>

Velez, D. C. (FEBRERO de 2021). *PREVALENCIAS DE MALLASSEZIA PACHYDERMATITIS EN CANINOS (canis lupus familiaris), MEDIANTE TRES METODO DE DIAGNOSTICO A NIVEL DE CLINICA*. CUENCA, ECUATORIANA, ECUADOR : ABYA.YALA.

Vich, C. (2018). TRICOGRAMA Y CITOLOGÍA ¡LA CLAVE DEL ÉXITO! . En C. Vich., *TRICOGRAMA Y CITOLOGÍA CUTANEA ¡LA CLAVE DEL ÉXITO!* (pág. 184). Zaragoza - España: Amazing Books.

ANEXOS

Anexo 1. Lista de registro de los pacientes que fueron muestreados.

N°	Nombre	Raza	Edad	Sexo	Citología por:			Región Anatómica más Infeccionada
					Raspado cutáneo	Cinta adhesiva	Hisopado	
1	Apolo	Mestizo	9 meses	Macho	Otros	Otros	Otros	Oído
2	Axel	Caniche	6 años	Macho	nada	nada	M. Pachydermatitis	Ninguno
3	Azabacha	Golden retriever	2 años	Hembra	Otros	Otros	Otros	Oído y Piel
4	Bagira	Fresch	1 año	Hembra	nada	nada	M. Pachydermatitis	Ninguno
5	Bella	White terrier	1 año	Macho	M. Globulosa	M. Globulosa	M. Globulosa	Piel
6	Bengi	Bulldog	7 meses	Macho	nada	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Ninguno
7	Bela	Fresch	3 años	Hembra	Otros	Otros	Otros	Piel
8	Bimba	Fresch	7 años y 2 meses	Hembra	M. Pachydermatitis y M. Globulosa	M. Pachydermatitis y M. Globulosa	M. Pachydermatitis y M. Globulosa	Oído y Piel
9	Canelo	White terrier	5 años y 1 mes	Macho	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Oído
10	Caramelo	White terrier	4 meses	Macho	nada	nada	M. Pachydermatitis	Ninguno

11	Chester	Shih Tzu	6 meses	Macho	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Oído
12	Chimuelo	Mestizo	3 años	Macho	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Oído
13	Chita	Pitbull Terrier	4 meses	Hembra	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Oído y Piel
14	Choclo	White terrier	9 meses	Macho	nada	nada	M. Pachydermatitis	Ninguno
15	Choco	Shih Tzu	9 meses	Macho	Otros	Otros	Otros	Oído y Piel
16	Coco	Chihuahua	1 años y medio	Macho	M. Pachydermatitis y M. Globulosa	M. Pachydermatitis y M. Globulosa	M. Pachydermatitis y M. Globulosa	Oído
17	Copito	Shih Tzu	9 meses	Macho	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Ninguno
18	Doki	Shih Tzu	1 años y medio	Macho	Otros	Otros	Otros	Ninguno
19	Doki	Fresch	2 meses	Macho	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Piel
20	Doky	Husky	6 años	Macho	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Oído
21	Dulce	Chihuahua	1 año	Hembra	Otros	nada	Otros	Ninguno
22	Doky	Pug	9 meses	Macho	Otros	Otros	Otros	Oído y Piel
23	Drako	Caniche	1 años y tres meses	Macho	M. Pachydermatitis y M. Globulosa	M. Pachydermatitis y M. Globulosa	M. Pachydermatitis y M. Globulosa	Oído y Piel

24	Gary	Shih Tzu	2 años	Macho	Otros	Otros	Otros	Oído
25	Estrella	Mestizo	9 años	Hembra	nada	nada	M. Pachydermatitis	Ninguno
26	Fercho	Shih Tzu	6 meses	Macho	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Piel
27	Frida	Pug	5 años	Hembra	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Oído
28	Gordo	White terrier	5 años	Macho	nada	nada	M. Pachydermatitis	Ninguno
29	Jerry	White terrier	8 meses	Macho	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Ninguno
30	Kima	Chihuahua	4 meses	Hembra	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Piel
31	Kira	Shih Tzu	6 meses	Hembra	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Oído y Piel
32	Lana	White terrier	7 años y 2 meses	Hembra	M. Pachydermatitis y M. Globulosa	M. Pachydermatitis y M. Globulosa	M. Pachydermatitis y M. Globulosa	Oído y Piel
33	Lazaro	Pitbull Terrier	5 años	Macho	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Oído
34	Lazy	Bulldog	2 años	Hembra	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Ninguno
35	Leo	Fresch	8 años	Macho	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Piel
36	Linda	Shih Tzu	6 años	Hembra	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Oído

37	Loba	Husky	5 años	Hembra	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Ninguno
38	Loki	Chihuahua	3 años	Macho	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Oído
39	Lolo	Fresch	8 meses	Macho	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Ninguno
40	Lucas	Labrador	2 años	Macho	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Oído
41	Luna	Shih Tzu	4 años 1 mes	Hembra	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Oído
42	Luna	Caniche	5 meses	Hembra	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Oído
43	Luneta	Husky	3 años	Hembra	Otros	Otros	Otros	Ninguno
44	Mai	Shih Tzu	7 meses	Macho	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Oído y Piel
45	Manchas	White terrier	4 años y 8 meses	Macho	Otros	Otros	Otros	Oído
46	Max	Fresch	8 años	Macho	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Ninguno
47	Max	White terrier	3 años y 2 meses	Macho	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Oído
48	Mia	Pitbull Terrier	3 años	Hembra	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Piel
49	Mia	Pitbull Terrier	12 años	Hembra	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Piel

50	Mini	Pug	2 años	Hembra	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Oído
51	Milo	Shih Tzu	6 años	Macho	Otros	Otros	Otros	Ninguno
52	Nala	Shih Tzu	7 meses	Hembra	Otros	Otros	Otros	Oído y Piel
53	Negra	Labrador	9 años	Hembra	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Oído
54	Nena	Golden retriever	3 años	Hembra	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Ninguno
55	Nina	Shih Tzu	4 años	Hembra	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Piel
56	Oso	Fresch	6 años	Macho	Otros	Otros	Otros	Oído
57	Pantera	Labrador	10 años	Hembra	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Oído
58	Percy	Caniche	1 año	Hembra	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Oído
59	Peter	White terrier	5 años	Macho	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Oído
60	Princesa	Pitbull Terrier	2 años	Hembra	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Oído
61	Princesa	Pitbull Terrier	9 años	Hembra	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Oído
62	Randy	Chihuahua	7 años	Macho	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Ninguno

63	Rayo	Bulldog	3 años	Macho	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Ninguno
64	Rex	Fresch	10 años	Macho	nada	nada	M. Pachydermatitis	Piel
65	Rufo	Mestizo	5 años	Macho	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Ninguno
66	Rufo	Mestizo	7 años	Macho	Otros	Otros	Otros	Oído
67	Sam	White terrier	4 años	Macho	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Oído
68	Simon	White terrier	4 meses	Macho	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Oído
69	Sisi	Fresch	1 año	Hembra	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Ninguno
70	Susy	Caniche	3 meses	Hembra	Otros	Otros	Otros	Oído
71	Tanos	Bulldog	6 meses	Macho	Otros	Otros	Otros	Oído
72	Tayler	Chihuahua	4 meses	Macho	nada	nada	M. Globulosa	Oído
73	Tito	Mestizo	5 años	Macho	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Ninguno
74	Tobi	Golden retriever	3 años	Macho	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Oído
75	Toby	Caniche	5 años	Macho	Otros	Otros	Otros	Piel
76	Toni	Mestizo	5 años	Macho	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Oído y Piel

77	Tormenta	Pitbull Terrier	2 años	Hembra	nada	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Ninguno
78	Valentino	Pitbull Terrier	7 años	Macho	nada	M. Pachydermatitis	M. Pachydermatitis	Ninguno
79	Valentino	Fresch	6 meses	Macho	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Piel
80	Zeus	Bulldog	2 años	Macho	M. Pachydermatitis	nada	M. Pachydermatitis	Oído

Anexo 2. Presentación del trabajo experimental con el tutor a cargo el Dr. John Arellano Gómez el tema de prevalencia *Malassezia spp*



Anexo 3 Tinción Diff Quick



Anexo 4. Realizando el respectivo teñido de las muestras con la Tinción Diff Quick



Anexo 5. Analizando la muestra en el microscopio.



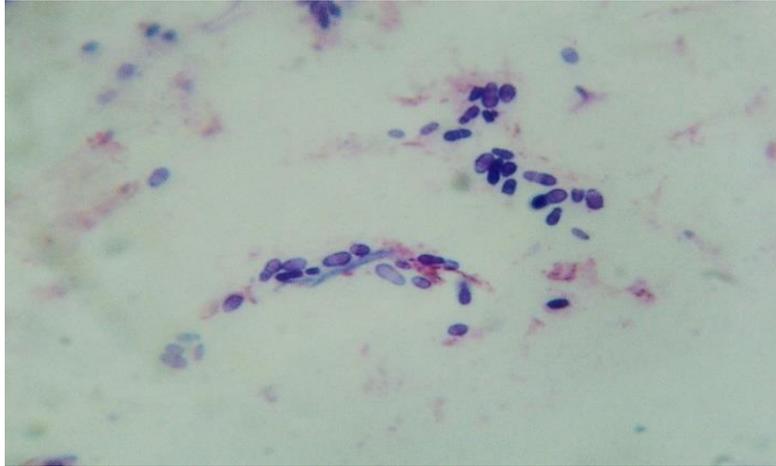
Anexo 6. Paciente con algunos signos clínico como la foliculitis, dermatitis problemas de piel



Anexo 7. Muestras recolectadas por cada tipo de muestra.



Anexo 8. Citología, visualización de Malassezia Pachydermatitis



Anexo 9. Presencia en aglomeración de Malassezia Pachydermatitis y M. Globulosa.

