FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA DE FORMACÍON PROFESIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

TESIS

PREVALENCIA DE DERMATOFITOS EN LAS COMUNIDADES CAMPESINAS DE “SAN ANDRES” Y “BARRIO FLORIDA”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE BIOLOGO

Presentado por:

WAGNER VALENTINO SHAPIAMA LÓPEZ

ARTUR NACOR DIAZ VASQUEZ

Asesora:

BLGA. TERESA DE JESUS MORI DEL AGUILA, DRA.

IQUITOS, PERÚ

2019

ACTA DE SUSTENTACIÓN

UNAP

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA FORMACION PROFESIONAL DE CIENCIAS BIOLOGICAS

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS Nº 008-CGT-UNAP-2019

En Iquitos, en el auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas a los 20 días del mes de diciembre de 2019, a horas 6.00 pm se dió inicio a la sustentación pública de la Tesis titulada: **"PREVALENCIA DE DERMATOFITOS EN LAS COMUNIDADES CAMPESINAS DE SAN ANDRES Y BARRIO FLORIDA"**, presentado por los Bachilleres **ARTUR NACOR DIAZ VASQUEZ y WAGNER VALENTINO SHAPIAMA LOPEZ** autorizada mediante **RESOLUCIÓN DECANAL Nº303-2019-FCB-UNAP**, para optar el Título Profesional de **BIÓLOGO**, que otorga la UNAP de acuerdo a Ley 30220, su Estatuto y el Reglamento de Grados y Títulos vigente.

El Jurado Calificador y dictaminador designado mediante **RESOLUCIÓN DIRECTORAL Nº 041-2019-DEFP-B-FCB-UNAP** de fecha 28 de noviembre del 2019, está integrado por:

- **Blga. MARIA ELENA BENDAYAN ACOSTA, M.Sc.** - **Presidente**
- **Blga. JULIA BARDALES GARCIA, M.Sc.** - **Miembro**
- **Blgo. FREDDY ORLANDO ESPINOZA CAMPOS, Mgr.** - **Miembro**

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas, las cuales fueron respondidas: satisfactoriamente.

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

La sustentación pública y la Tesis han sido aprobada con la calificación de muy buena, estando el Bachiller apto para obtener el Título Profesional de **BIÖLOGO.**

Siendo las 7.25 pm. se dió por terminado el acto de sustentación.

Blga. MARIA ELENA BENDAYAN ACOSTA, M.Sc.
Presidenta

Blga. JULIA BARDALES GARCIA, M.Sc
Miembro

Blgo. FREDDY ORLANDO ESPINOZA CAMPOS, Mgr.
Miembro

Blga. TERESA DE JESUS MORI DEL AGUILA, Dra.
Asesor

Blgo. JUAN CARLOS [illegible]
Comité de Grados y Títulos - FCB
PRESIDENTE

Emelda Tejada Del Castillo
Jefa de Registro y Servicios Académicos

JURADO

Blga. María Elena Bendayán Acosta, M.Sc

Presidente

Blga. Julia Bardales García, M.Sc

Miembro

Blgo. Freddy Orlando Espinoza Campos, Mgr.

Miembro

ASESORA

Blga. Teresa de Jesus Mori del Aguila, Dra.

A Dios por cuidarme siempre y llenarme de sus bendiciones, a mi padre y mis hermanos quienes siempre han estado conmigo y me impulsan a seguir adelante.

Artur Diaz

Dedico este trabajo a mis padres queridos Raquel Elizabeth López Méndez y Wagner Augusto Shapiama Mucushua. A mis hermanos Julio Andrés y Adrián quienes me apoyan en todo momento, enrumbándome siempre al éxito.

Valentino Shapiama

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento muy especial a nuestra asesora y profesora la Dra. Teresa de Jesus Mori del Aguila, por el apoyo, dedicación, paciencia y asesoramiento brindado durante todo el proceso de realización de la tesis.

Al laboratorio de la Facultad de Ciencias Biológicas – Laboratorio de Micología – Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

Agradecemos a la Blga. María Elena Bendayán Acosta, M.Sc responsable de la Unidad Especializada Laboratorio de Microbiología del Centro de Investigaciones de Recursos Naturales (CIRNA) por facilitarnos los ambientes.

A los pobladores de las comunidades nativas de San Andrés y Barrio Florida por su apoyo y colaboración en la obtención de las muestras.

ÍNDICE

Portada i

Jurado iv

Asesora v

Dedicatoria vi

Agradecimiento vii

Índice viii

Resumen xiii

Abstract xiv

INTRODUCCIÓN 1

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO 3

1.1. Antecedentes 3

1.2. Bases teóricas 6

CAPITULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES 14

2.1. Formulación de la Hipótesis 14

2.2. Variable y su operacionalización 14

CAPITULO III: METODOLOGÍA 15

3.1. Tipo y diseño 15

3.2. Diseño muestral 15

3.3. Procedimientos de recolección de datos 17

3.4. Procesamiento y análisis de datos 20

3.5. Aspectos éticos 20

CAPITULO IV: RESULTADOS 21

CAPITULO V: DISCUSIÓN 40

CAPITULO VI: CONCLUSIONES 42

CAPITULO VII: RECOMENDACIONES 43

CAPITULO VIII: FUENTES DE INFORMACION 44

ANEXOS 48

LISTA DE CUADROS

Cuadro N°1. Prevalencia de dermatofitos en las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida”. 21

Cuadro N°2. Prueba de hipótesis, Chi2 para una muestra de dermatofitos en las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida”. 22

Cuadro N°3. Géneros y/o especies productoras de dermatofitosis en las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida” 23

Cuadro N°4. Prevalencia de dermatofitosis con respecto a la edad en la comunidad campesina de “San Andrés”. 25

Cuadro N°5. Prevalencia de dermatofitosis con respecto a la edad en la comunidad campesina de “Barrio Florida”.....26

Cuadro N°6. Prevalencia de dermatofitosis con respecto a la edad en ambas comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida”. 27

Cuadro N°7. Prueba Estadística de correlación con la edad de las comunidades campesinas de“San Andrés” y “Barrio Florida” 28

Cuadro N° 8. Prevalencia de dermatofitosis con respecto al sexo en la comunidad campesina de “San Andrés”. 29

Cuadro N°9. Prevalencia y relación de dermatofitosis con el sexo en la comunidad campesina de “Barrio Florida”.....30

Cuadro N°10. Prevalencia de dermatofitosis con relación al sexo en las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida”. 31

Cuadro N°11. Prueba Estadística de correlación con el sexo de las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida” 33

LISTA DE FIGURAS

Figura N°1. Comunidad campesina de San Andrés.....15

Figura N°2. Comunidad campesina de Barrio Florida.....16

Figura N°3. Prevalencia de dermatofitosis en las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida”.....24

Figura N°4. Prevalencia de dermatofitosis con respecto al sexo en las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida”…….. 32

Figura N°5. Observación macroscópica y observación microscópica de *Trychophyton mentagrophytes*.....34

Figura N°6. Observación macroscópica y observación microscópica de *Trichophyton tonsurans*.....35

Figura N°7. Observación macroscópica y observación microscópica de *Microsporum gypseum*.....36

Figura N°8. Observación macroscópica y observación microscópica de *Microsporum canis.* 37

Figura N°9. Observación macroscópica y observación microscópica de *Microscoporum audouinii*.....38

Figura N°10. Observación macroscópica y observación microscópica de *Epidermophyton floccosum*. 39

LISTA DE ANEXOS

Anexo N°1. Ficha de registro de Muestras de la Comunidad Campesina de “San Andrés” y “Barrio Florida”..... 48

Anexo N°2. Flujograma de procedimiento. 49

Anexo N°3. Consentimiento informado. 50

RESUMEN

La investigación realizada tuvo como objetivo determinar a los dermatofitos presentes en dos comunidades campesinas de la región Loreto “San Andrés” y “Barrio Florida”, ubicadas en la Provincia de Maynas, distrito de Punchana. Las muestras fueron procesadas e identificadas en el laboratorio de la Unidad Especializada de Microbiología, del (CIRNA), y en el laboratorio de Micología de la Facultad de Ciencias Biológicas

Se analizaron un total de 199 muestras a pobladores de ambos sexos y de diferentes edades, de las cuales 59 muestras pertenecían a pobladores de la comunidad de San Andrés y 140 a pobladores de Barrio Florida. Las muestras biológicas se observaron con KOH al 10%, fueron cultivados en Agar Sabouraud a temperatura ambiente, luego se realizó la identificación mediante la observación macroscópica de las colonias y microscópicas mediante la técnica de Ridell.

Se aislaron 6 especies de dermatofitos, las cuales correspondían a *Trichophyton mentagrophytes, Trichophyton tonsurans, Microsporum audouinii, Microsporum gypseum, Microsporum canis, Epidermophyton floccosum* que producen “tiña pedis”, “tiña corporis”, “tiña capitis”, “tiña manuum” y onicomicosis. Reportando a *T. mentagrophytes, M. canis* y *M. gypseum* como las especies de mayor frecuencia productoras de tiñas. Se concluye que la presencia de dermatofitos y tiñas producidas en las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida” afectan a ambos sexos y todos los grupos etarios.

Palabras clave: dermatofitos, tiñas, prevalencia, San Andrés, Barrio Florida.

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the dermatophytes present in two rural communities of "San Andres" and "Barrio Florida", province of Maynas, district of Punchana, department of Loreto. Samples were identified and processed in the laboratory of the Microbiology Specialized Unit of CIRNA and in the Mycology Laboratory of the Faculty of Biological sciences of Universidad de la Amazonia Peruana.

A total of 199 samples of male and female community members of different ages were processed. Of these samples, 59 where from the community of San Andres, and 140 from the community of Barrio Florida. All biological samples were placed in 10% KOH, and subsequently cultured in Saburaud agar at room temperature. Species identification was done through macroscopic observation of the colonies and microscopically using Ridell's technique.

Six species of dermatophytes were isolated, including *Trichophyton mentagrophytes, Trichophyton tonsurans, Microsporum audouinii, Microsporum gypseum, Microsporum canis, Epidermophyton floccosum,* which cause tinea pedis, tinea corporis, tinea capitis, tinea manuum and Onychomycosis. *T. mentagrophytes, M. canis* y *M. gypseum* were the species that most frequently caused dermatophytosis. It can be concluded that the prescence of dermatophytes and dermatophytosis in the communities of San Andres and Barrio Florida affect both male and females and all age groups.

Key Words: dematophytes, dermatophytosis, prevalence, San Andres, Barrio Florida

INTRODUCCIÓN

Las micosis superficiales provocan a escala mundial entre 300 a 500 millones de casos clínicos, debido a la distribución de la población en zonas endémicas como zonas subtropicales y tropicales[1,2]. Llegando a convertirse en un problema sanitario mundial por su alta prevalencia, ocasionando infecciones que implican el autoestima de los niños y adolescentes[3], estética personal, ausentismo laboral generando así una disminución en la calidad de vida de quien las padece[4].

En la Amazonía, la elevada humedad y altas temperaturas condicionan una alta prevalencia de infecciones fúngicas en los lugareños, producidas por Epidermofitos, Tricofitos, Microsporosis entre otras dermatomicosis[5]. Debido al grado de hacinamiento, contaminación ambiental y zoonosis se constituyen una de las causas importantes de consultas en hospitales[6,7]. Los dermatofitos son hongos filamentosos pertenecientes a los géneros *Trychophyton, Microsporum, Epidermophyton* con capacidad de invadir tejidos queratinizados, originando así infecciones en la piel, pelo y uñas de las personas como en animales denominándose dermatofitosis o tiñas[8,9,10]. La prevalencia de las tiñas varía de 0,4% a 30% en las diferentes partes del mundo[11], siendo *Trichophyton rubrum* agente causal más frecuente en tiñas del cuerpo, de la ingle, de los pies, así como de onicomicosis[12,13]. En el Perú las especies aisladas con mayor frecuencia son *Trichophyton tonsurans*, *Microsporum canis*. Sin embargo, en un estudio realizado en la ciudad de Trujillo, Perú, encontraron mayor frecuencia de *Microsporum canis* con (84,7%), *Trichophyton mentagrophytes* (9,1%) y *Trichophyton rubrum* (3,1%)[14].

Las comunidades campesinas de San Andrés y Barrio Florida constituyen principales atracciones turísticas de la región por sus etnias y fuentes de aguas y se viene observando problemas de salud asociadas a infecciones cutáneas[15] [16] [17]. Por tanto, en la presente investigación se consideró necesario determinar la prevalencia de los dermatofitos en las comunidades campesinas de San Andrés y Barrio Florida.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

Aisló 8 especies patógenas de hongos queratinofilicos, geófilos, en la cual el género *Trychophyton* mostro la mayor frecuencia de crecimiento con un 58.62%. Entre las especies de dermatofitos reporta *Trichophyton equinum, Trychophyton mentagrophytes* y *Microsporum gypseum* [18]**.**

Se realizó un estudio clínico entre pacientes con infecciones de tiña en Okara, Pakistan durante los años 2013-2014, de las 150 muestras de pacientes infectados con tiña, solo 120 se encontraron positivos para *Trichophyton spp, Microsporum spp y Epidermophyton* no fue encontrado. Entre los casos positivos *Trichophyton spp* fue el más dominante (68.3%) seguido de *Microsporum spp*. (38%). El grupo de edad más afectado fue 0-10 años (40.8%).[19].

Indica que en los pueblos jóvenes Manuel Cardoso Dávila y 9 de octubre de la ciudad de Iquitos, el dermatofito de mayor incidencia fue el *Trichophyton rubrum*, (22%) encontrándose mayormente en la parte interdigital de los pies, con cuadros de maceración. *Cándida sp*. Se encuentra causando tiña pedís en un porcentaje de (30%). Las edades más afectadas por tiña pedís, oscila entre los 21 a 40 años [20].

De un total de 938 pacientes adolescentes, atendidos en el consultorio externo de dermatología del Hospital Essalud-Albrecht del distrito de Trujillo, 348(37.1%) presentaron síntomas y signos sugestivos de tiña pedís, de los cuales 53 pacientes (5.65%) se confirmó la afección micótica por examen directo y cultivo. Así mismo 25(47.16%) eran varones y 28 (52.84%) eran mujeres, no hubo diferencia significativa en la distribución por sexo. La

especie más común de los dermatofitos fue Trichopyton Rubrum (50.9%), seguida de T. mentagrophytes (32.07%) y Epidermophyton floccosum [21].

Realizaron un estudio de micosis superficiales en la población étnica Yanomami de la región Mawaca, estado Amazonas, obteniendo 65 muestras de 64 indígenas procedentes de esta etnia, de las cuales el 30 % del total de muestras sospechosas, resultaron positivas, con relación a las especies identificadas, en el resto de los casos sospechosos de dermatofitosis, se evidencio que *T. rubrum* estuvo implicado como el agente causal en 92,3%[22].

En la Parroquia Rural de Cuenca, Ecuador, de 294 pacientes evaluados (72.8% hombres), 234 (79.6 %) presentaron lesiones sugestivas de micosis superficial; en 179 participantes (60.9 %) se identificó al menos un agente fúngico en las muestras analizadas, sin diferencias significativas entre género y edad (p: > 0.05). Los dermatofitos fueron los hongos más frecuentes (58.2%), siendo *Trichophyton schoenleinii* y *Trichophyton mentagrophytes* las especies mayormente reportadas [23].

Realizó un estudio de micosis superficiales en poblaciones selváticas en cuatro comunidades rurales del departamento de San Martín: Santa Rosa de Tiocayu, Pamashto, Bello Horizonte y Sachavacayoc, reportando que el dermatofito más frecuentemente aislado, fue del género *Trichophyton* y los cuadros clínicos más frecuentes fueron Onicomicosis, Tiña Corporis y Tiña Pedis [7].

En el Instituto de Medicina Tropical Daniel A Carrión, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Se revisó las historias clínicas de 7 185 (55,3%) casos positivos a dermatomicosis. Demostrando que los más afectados fueron del grupo etario de 16 a 30 años (42,7%) y sexo femenino

(52,1%). La dermatomicosis más frecuente fue la onicomicosis (43,6%). Los agentes patógenos de mayor prevalencia fueron *Trichophyton rubrum* (33,2%), *Cándida albicans* (15,3%), Cándida no albicans (11,8%), *Trichophyton mentagrophytes* (9,4%), *Malassezia spp* (9,1%) y las infecciones mixtas (7,2%). Las micosis de cuero cabelludo muestran continuo aumento durante todo el estudio. El dermatofito *Epidermophyton floccosum* fue aislado por última vez en la década del 90 [(24)].

De 12,862 pacientes atendidos durante los años de 1999 y 2000 en el servicio de Dermatología del Hospital Daniel Alcides Carrión, se encontró 310 casos de tiña capitis, siendo la incidencia de 2.41%. la distribución por sexo fue 111 (35%) varones y 199 (64.2%) mujeres, y los grupos etarios mas afectados estuvieron entre los 5 a 9 años con 171 casos (55.1%) seguido por el grupo de 10 a 14 años con 71 casos (22.9%), también se encontraron 12 casos mayores de 20 años (3.87%) todos de sexo femenino. Los agentes etiológicos más frecuentes fueron Trichophyton tonsurans (78.7%) y Microsporum canis (8.7%) [(25)].

1.2. Bases teóricas

Los dermatofitos son hongos parásitos de la queratina que comprenden 3 géneros anamorfos: *Trychophyton, Microsporum y Epidermophyton*. son de distribución mundial y algunas se limitan a zonas geográficas específicas. Las conidias se usan como base para clasificación por especie de los dermatofitos[26].

Trychophyton

Tienen microconidios abundantes, globosos o piriformes de 2 - 4 micras de diámetro y escasos macroconidios de paredes delgadas, fusiformes o elongadas de 4 a 8 por 8 a 50 micras.

Comprende las siguientes especies:

- *Trychophyton rubrum*
- *Trychophyton tonsurans*
- *Trychophyton violaceum.*
- *Trychophyton mentagrophytes*
- *Trychophyton verrucosum.*
- *Trychophyton concentricum.*
- *Trychophyton schoenleinii*
- *Trychophyton soudanense*

Por sus limitaciones geográficas:

- *Trychophyton ajelloy*
- *Trychophyton simii*
- *Trychophyton equinum*
- *Trychophyton gourvilii*
- *Trychophyton megninii*

- *Trychophyton yaoundei*[26].

Microsporum

Tienen macroconidios con paredes rugosas, fusiformes o cilíndricas; contiene menos microconidias, las cuales se encuentran solas, junto a las hifas, como estructuras con forma de pera.

La especies más observada e importante es *Microsporum canis* se caracteriza por colonias de crecimiento rápido, de superficie plana y abundantes hifas aéreas que dan un aspecto velloso a la superficie. Hay macroconidios fusiformes de 7 a 20 por 30 a 60 micras con extremos afilados y paredes gruesas y equinuladas; presentan de 1 a 15 lóculos. Se pueden encontrar formas glabras de textura céria, vellos muy finos en la superficie y con micelio sumergido en los bordes; estas cepas son inestables y revierten a su forma original con la edad.

Dentro de este género el que presenta más historia *Microsporum audouinii* y el dermatofito geófilo de mayor importancia es *Microsporum gypseum*, también se encuentras las especies *Microsporum nanum, Microsporum ferrogineum, Microsporum persicolor* y *Microsporum. praecox.*

Con limitaciones geográficas *Microsporum. equinum, Microsporum cookei, Microsporum fulvum, Microsporum gallinae, Microsporum racemosum* y *Microsporum vanbreuseghemii* [26].

Epidermophyton

Solo tiene una especie patógena para seres humanos, *Epidermophyton floccosum*, que es antropofila y para fines prácticos no afecta pelos de la cabeza, aunque se han informado casos excepcionales. Se caracteriza por colonias radiadas y finamente pulverulentas de crecimiento rápido de color verdoso (caqui); cuando envejece aparecen parches algodonosos y

plegamientos. Hay macroconidios de 7 a 12 por 20 a 40 micras de diámetro, de paredes delgadas, en forma de mazo o clava con un extremo redondeado y numerosas clamidosporas[26].

Micosis

Las micosis humanas representan un grupo de enfermedades extendidas en el mundo, algunos son frecuentes y distribuidas en casi todo el planeta, otras se limitan a zonas geográficas y algunas con factores de riesgo.

Se clasifican de formas diferentes y a la fecha es la que se clasifican en: Micosis superficiales, micosis subcutáneas, micosis sistémicas o profundas y micosis oportunistas[27].

Micosis superficial

Afectan a tejidos cutáneos; en cuanto a la relación con su frecuencia y distribución geográfica las micosis superficiales son las más frecuentes y su distribución es cosmopolita[27].

Dermatofitosis

Las dermatofitosis se conocen con el nombre de tiñas y pertenecen al grupo de las micosis superficiales, afectan los tejidos de la capa cutánea, los pelos y uñas. Ocasionadas por dermatofitos, son infecciones cosmopolitas que predominan en zonas tropicales. Consideradas como las más frecuentes de las enfermedades por hongos, afectando a sujetos de cualquier edad, raza o sexo, así como de cualquier medio socioeconómico u ocupación[26].

Clasificación de la Dermatofitosis

Se clasifican en función de su localización topográfica:

Tiña de la cabeza o tinea capitis

Afecta a los niños pre púberes de 4 a 14 años, se observa con mayor frecuencia en condiciones de hacinamientos y áreas de pobreza. A menudo

la tiña de la cabeza se clasifica en relación con uno de los 3 patrones de invasión micótica que se observa microscópicamente: endotrix, ectotrix y favus.

Las infecciones endotrix invaden el interior del tallo del pelo y no se destruye la cutícula, por lo cual se presenta clínicamente como una descamación del cuero cabelludo, se asemeja a dermatitis seborreica o la caspa. Las infecciones ectotrix se presentan con placas grises o escamosas con alopecia, con inflamación mínima o ausente, es posible observar queriones y lesiones inflamatorias prominentes puesto que los dermatofitos que producen infecciones del ectotrix invaden tanto el interior como el exterior del tallo del pelo y los folículos pilosos, los queriones son blandos supurativos y usualmente dolorosos, estas lesiones se detectan con más frecuencia con *M. canis*, y raramente con *T. mentagrophytes ó T. verrucosum.*

La infección favus origina la formación de costras y enmarañamiento del pelo en la piel cabelluda, con invasión tan intensa que a menudo se produce alopecia permanente, se observa principalmente en Europa oriental y en Africa[20], es causado principalmente por *T. schoenleinii* y en ocasiones por *M. gypseum* u otros dermatofitos[26].

Tiña del cuerpo, tinea corporis o cuerpo circinado

Se presenta en la piel lampiña, ya sea cara, brazos, tórax, abdomen y pierna; se inicia característicamente con una lesión macular pequeña eritematosa, que crece en forma centrifuga y posteriormente la lesión es anular en placa eritematoescamosa con un borde eritoescamoso activo, levantado y que va creciendo dejando una zona descamativa con menor actividad, por eso se dice que la lesión anular presenta borde activo y centro inactivo. El agente

más común es *Trichophyton*, en especial con las especies *T. tonsurans*, *T. rubrum* y *T. mentagrophytes*[27].

Una variedad poco frecuente es la dermatofitosis glútea dermatofítica o epidermofitosis de la zona del pañal, que se origina fundamentalmente por *E. floccosum* y se presentan en menores de 3 años y afecta la zona del pañal y las zonas vecinas[26].

Tiña imbricada, Tokelau o chimberé

Es causada por *T. concentricum*, se presenta en áreas rurales y en determinadas zonas geográficas y grupos étnicos; es probable que haya predisposición genética; al parecer se transmite por contacto directo de una persona a otra.

Es la más seca y superficial de las tiñas, se caracteriza por escamas que se adhieren por uno de sus bordes, muestran disposición concéntrica y adoptan aspecto de encaje arabescos, están muy diseminadas y son simétricas, en ocasiones afecta las uñas[26].

Tiña de la ingle, tinea cruris o eccema marginado de hebra

Predomina en varones adultos, pero se llega a observar en mujeres y niños, afecta uno o ambas regiones inguinales, puede extenderse a perineo, región púbica, abdomen y nalga, pocas veces afecta escroto y pene, se caracteriza por placas eritematoescamosas con bordes vesiculosos. La evolución es crónica y pruriginosa, lo que puede dar lugar a pigmentación y liquenificacion, si la infección se limita a ingle quizás dependa de *E. floccosum*; si diseminada, *T. rubrum*, y si es inflamatoria, de *T. mentagrophytes.* Es frecuente en zonas calurosas y en quienes permaneces sentado mucho tiempo[26].

Tiña de la barba o tinea barbae

Se origina sobre todo por *T. mentagrophytes*, *T. rubrum* y *T. verrucosum*, es exclusiva de varones adultos en la zona de la barba o el cuello, se caracteriza por pústulas foliculares aisladas o agrupadas de evolución crónica y que deja alopecias cicatrizantes[27].

Tiña de las manos o tinea manuum

La causa primordial es *T. rubrum*, predomina en varones adultos y es raro en niños, los factores predisponentes es ocupación manual o sudación. Afecta una palma o ambas. La forma crónica es la más frecuente, se manifiesta por anhidrosis o falta de hidratación, hiperqueratosis difusa y descamación pulverulenta y placas eritematoescamosas, hay acentuación de los pliegues de flexión[26].

Tiña de los pies, tina pedís o pie de atleta

Es un padecimiento micótico superficial que se localiza en los pies y tiene como agente más frecuentes *T. mentagrophytes, T. rubrum* y *E. floccosum*. Se distribuyen de forma cosmopolita, aunque es más frecuente en áreas con climas cálidos y húmedos, en relación con la edad el adulto es quien presenta generalmente la infección, esporádicamente se observa en edades pediátricas. Es más frecuente en el sexo masculino, pero está aumentando en el femenino, particularmente por el uso generalizado de zapatos deportivos; es un padecimiento de aparición más en ciudades que en el campo[27]. Se presenta en 4 modalidades generales:

- Infección interdigital con eritema, maceración y formación de escamas
- “El pie de mocasín” con eritemas y escamas hiperqueratosicas gruesas.
- La infección eritematosa, con vesículas que de ordinario se forman en la parte interna del pie.

- Una infección ulcerosa menos usual, que afecta a las membranas interdigitales, que a veces presenta infección bacteriana y con frecuencia se observa en individuos con deterioro inmunitario.

  Cuando al mismo tiempo hay tiña ungueal es posible que la tiña del pie persista debido a la reinfección constante de las uñas[28].

Tiña de las uñas, tinea unguium u onicomicosis

Es una infección de las uñas de las manos y los pies, se inicia de manera característica a lo largo del borde principal o lateral, con afección de la placa ungueal, lo cual produce una alteración arcillosa opaca o amarilla de la uña, la cual además puede engrosarse y volverse quebradiza. Las uñas de los pies se afectan con mayor frecuencia, y la incidencia de aquel trastorno no aumenta con la edad. Cerca del 5 % de las enfermedades micóticas en uñas son causadas por hongos que no son dermatofiticos. Como especies de *Scopulariopsis, Acremonium, Fusarium* y especies de *Candida*[28].

La causa principal en dermatofitos es *T. rubrum* y las manifestaciones clínicas se clasifican como:

- Subungueal. Distal – lateral
- Blanca superficial – Blanca proximal subungueal
- Distrofia total
- Endonyx
- Paroniquia[27].

Epidemiología

Los dermatofitos se encuentran en tres nichos ambientales, y se adaptan específicamente a estos sitios: animales, seres humanos y tierra, razón por la cual se clasifican como microorganismos antropófilos, zoófilos o geófilos.

Como lo implican estos nombres, la infección se produce por exposición a personas, animales y tierra infectados.

Así mismo están en escala mundial y su presentación varía de acuerdo con el sitio de la infección. En los últimos 3 años se observaron en los países desarrollados incrementos espectaculares en la incidencia de tiña del pie y la tiña crural, causadas por *T. rubrum*, un dermatofito antropófilo más común en todo el mundo, la cual afecta hasta la tercera parte de la población de los países industrializados. La transmisión de los dermatofitos zoófilos se produce por contacto directo con animales infectados, o fómites, con la vía de paso o pesebres usados por ellos. Las infecciones por dermatofitos geófilos son consecuencia del contacto directo con la tierra, y se encuentran en trabajadores de invernaderos, aunque la infecciones que producen estos hongos son relativamente menos frecuentes que las originadas por los dermatofitos antropófilos[28].

CAPITULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de la Hipótesis

Sí, existe la presencia de dermatofitosis en las comunidades campesinas de San Andrés, Barrio Florida y son ocasionadas por dermatofitos pertenecientes a los géneros *trichophyton, microsporum* y *epidermophyton.*

2.2. Variable y su operacionalización

Independientes

- Comunidades campesinas
- Dermatofitosis

Dependientes

- Frecuencia de dermatofitos

VARIABLE	INDICADOR	ÍNDICE
Independientes ▪ Comunidades campesinas ▪ Dermatofitosis	▪ Población ▪ Zona del cuerpo afectado	▪ Edad y sexo ▪ Número de casos
Dependientes ▪ Frecuencia de dermatofitos	▪ Identificación de géneros y/o especies dermatofíticas	▪ % de Género y/o especie aislados

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño

- Transversal
- Analítico

El estudio fue transversal - analítico, debido a que se buscaba conocer los casos de dermatofitosis y comparar con las variables sexo, edad en dos comunidades campesinas

3.2. Diseño muestral

Ubicación

El trabajo se realizó en las comunidades campesinas de San Andrés y Barrio Florida, ubicadas en el departamento de Loreto, Provincia de Maynas, distrito de Punchana (Figura Nº1 y 2). Con un clima característico de bosques húmedos tropicales y cálidos lluviosos. Según datos proporcionados por el SENAMHI, del 2016 hasta octubre del año 2017, indican lo siguiente: temperatura media mensual 27°, promedio de temperaturas mínima y máxima 21.3° - 32.9, precipitación media mensual: 269 mm, humedad relativa: 85%[29].

Figura N°1. Comunidad campesina de San Andrés

Figura N°2. Comunidad campesina de Barrio Florida

Población

- 90 pobladores de la comunidad de San Andrés
- 880 pobladores de la comunidad de Barrio Florida. Fuente: INEI[30]

Muestra

Para el cálculo del Tamaño muestral se utilizó la siguiente Formula:

$$n = \frac{z^2(p*q)}{e^2 + \frac{(z^2(p*q))}{N}}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra	q = Fracaso
z = Nivel de confianza deseado	e = Nivel de error dispuesto a cometer
p = éxito	N = Tamaño de la población

Obteniéndose los siguientes tamaños muéstrales a un 95% de confianza:

- 59 pobladores de la comunidad de San Andrés
- 140 pobladores de la comunidad de Barrio Florida

3.3. Procedimientos de recolección de datos

La investigación se ejecutó en los meses de junio, julio y agosto del 2018, con la programación de colecta de una vez por semana en las comunidades campesinas de San Andrés y Barrio Florida, a individuos que presentaban afecciones cutáneas. En el cual se aplicó un consentimiento informado hasta alcanzar el tamaño muestral de cada comunidad en estudio, registrándose la edad – sexo en una ficha de campo (Anexo 1). Los procedimientos utilizados comprenden lo siguiente (Anexo 2):

- ✓ Muestreo

Las muestras fueron obtenidas de las comunidades campesinas San Andrés y Barrio Florida, de pobladores con edades comprendidas entre 0 – 70 años, de ambos sexos y afecciones dermatofíticas.

- ✓ Recolección de la muestra biológica

Se recolectaron las muestras en condiciones asépticas para su respectivo análisis, en la Unidad Especializada de Microbiología del Centro de Investigaciones de la Amazonia Peruana (CIRNA), se tomó 5 muestras por semana para la comunidad campesina de San Andrés y 12 en la comunidad de Barrio Florida; mediante el raspado, fijación y transporte de las lesiones del poblador sospechoso.

- ✓ Examen directo

Antes de realizar el cultivo se procedió a realizar un examen microscópico directo con el fin de seleccionar las muestras aptas para cultivo, el cual se llevó a cabo de la siguiente forma:

- Se colocó una a dos gotas de KOH al 10 % en una lámina porta objetos.

- Se depositó las escamas o fragmentos de las muestras colectadas en una lámina porta objetos con un asa bacteriológica, y se cubrió con el cubre objetos.
- Se dejó reposar de 15 a 20 minutos, para que la muestra se aclare.
- En caso de muestras gruesas, se calentó el preparado a la llama del mechero para acelerar el aclaramiento, teniendo en cuenta de no hacer hervir el líquido, luego se enfrió.
- Finalmente, se observó al microscopio con el objetivo de menor a mayor aumento, buscando la morfología típica del hongo

✓ Cultivo

Para determinar el género y/o especie de dermatofitos se procedió a realizar cultivos de las muestras colectadas, de acuerdo con el protocolo para identificación de hongos filamentosos, según el INS 2017:

- Se inoculó la muestra con una Asa de siembra, sumergiéndola ligeramente en la superficie del medio de cultivo Agar Sabouraud Dextrosa (ASD), en 4 tubos de 13 x 100 mm.
- Se Incubó entre 25ºC a 30 ºC de 7 a 30 días como máximo.

✓ Cámara húmeda.

La técnica fue utilizada para determinar las características del crecimiento de los dermatofitos, el cual se procedió a:

- Repicar temporalmente la cepa aislada para realizar su estudio e identificación respectiva.
- Cortar el agar glucosado Sabouraud en pequeños cuadrados de 1 cm aprox, bajo condiciones estériles.
- Colocar la porción obtenida sobre un porta objetos y cortar en la mitad.

- Depositar con el asa de siembra las esporas del dermatofito en los extremos de la porción cortada y cubrir con el cubre objetos.
- Colocar el conjunto dentro de una placa Petri, sobre una varilla de vidrio en “V”, agregar agua destilada estéril o colocar papel humedecido dentro de la placa Petri.
- Dejar a temperatura ambiente durante 7 a más días.
- Una vez alcanzado el crecimiento deseado, separar cuidadosamente el cubre objetos del bloque de agar y colocar con la cara del cultivo mirando hacia abajo sobre un porta objetos donde previamente se depositó una gota de azul de lactofenol. Realizar el mismo procedimiento con el porta objetos con un nuevo cubre objetos, para obtener de esta manera dos laminas a observar.
- Luego proceder a sellar las láminas con esmalte transparente, para su estudio y conservación.

✓ Morfología del cultivo:

- Estudio macroscópico de la colonia: se realizó observaciones diarias sobre el color, textura, forma, tamaño y velocidad de crecimiento.
- Estudio microscópico de la colonia: se observó la forma de fructificación, los tipos de esporas e hifas de los dermatofitos.

✓ Identificación del género y/o especie.

Se utilizaron las claves taxonómicas de:

➢ Conant, Smith, Baker, Callaway (1972)[31]

➢ Zapater Ricardo (1981)[32]

➢ Micología médica, Mendo (2013)[33]

➢ Minsa (2017)[34]

3.4. Procesamiento y análisis de datos

Se procesaron los datos mediante estadística descriptiva, para analizar la relación de la dermatofitosis con la edad y sexo se generó una base de datos utilizando el programa Microsoft Excel 2010 y SPSS 22 para el análisis estadístico de correlación; en cuanto a la prevalencia de las comunidades de San Andrés y Barrio Florida se determinaron mediante la fórmula siguiente:

$$P = NP/NE \ X\, 100$$

Donde:

NP = número de pobladores infectados por una determinada dermatofitosis.

NE = número total de pobladores de la comunidad.

3.5. Aspectos éticos

La población fue informada de los aspectos básicos de la investigación y muestreo, así mismo fueron participes mediante encuestas, en el cual se dio a entender que los datos obtenidos serian tratados con estricta confidencialidad y ninguna otra persona más que los investigadores tendrían acceso a la información, posteriormente se obtuvo la firma del consentimiento participativo (Anexo 3).

CAPITULO IV: RESULTADOS

Se analizaron un total de 199 muestras a pobladores de ambos sexos y de diferentes edades entre ambas comunidades campesinas, de las cuales 59 muestras pertenecían a pobladores de la comunidad de San Andrés y 140 a pobladores de la comunidad de Barrio Florida.

Prevalencia de dermatofitos y Chi2 en las comunidades campesinas de "San Andrés" y "Barrio Florida"

El análisis de la prevalencia en las comunidades de estudio indica que el género *Trichophyton* presentó el mayor número de crecimiento con un 11.1% del total, *Trichophyton mentagrophytes* la especie más prevalente con un porcentaje de 60%, *Microsporum gypseum y Microsporum canis* con 14.3%; *Epidermophyton floccosum* con 5.7%, *Trichophyton tonsurans y Microsporum audouinii* con 2.9% las especies de menor prevalencia. (Cuadro N°1)

Cuadro N°1**.** Prevalencia de dermatofitos en las comunidades campesinas de "San Andrés" y "Barrio Florida".

Familia	Género	Especie	**F**	**%**	**% t**
ARTHRODERMATACEAE	TRYCHOPHYTON	*T. mentagrophytes*	21	60.0	10.6
		T. tonsurans	1	2.9	0.5
	MICROSPORUM	*M. audouinii*	1	2.9	0.5
		M. canis	5	14.3	2.5
		M. gypseum	5	14.3	2.5
	EPIDERMOPHYTON	*E. floccosum*	2	5.7	1.0
Total positivos			35	100.0	17.6
Negativo			164		82.4
Total			199		100.0

F= Frecuencia, % = Prevalencia positivo, % t = Prevalencia del total de muestras

El análisis de Chi2 para una muestra, estima el P´valor=6.936E-162, este valor es menor que α=0.05, por tanto, se acepta la hipótesis de investigación, sobre la existencia de dermatofitos en las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida". (Cuadro N°2)

Cuadro N°2**.** Prueba de hipótesis, Chi2 para una muestra de dermatofitos en las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida”.

Chi2 para una muestra	**764,573a**
P´valor	6.936E-162
H_0: No existe la presencia de dermatofitos en las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida”**. Se rechaza**	
H_1: Existe la presencia de dermatofitos en las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida”. **Se acepta**	

Dermatofitosis generadas por dermatofitos en las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida”

En las comunidades campesinas de San Andrés y Barrio Florida*, Trichophyton mentagrophytes* presentó 60% de prevalencia ocasionando tiña pedis en 54.3%, tiña corporis 2.9%, onicomicosis 2.9%; *Microsporum gypseum* 14.3% produciendo tiña corporis en 11.4%, tiña manuum 2.9%, *Microsporum canis* 14.3% desarrollando tiña corporis en 11.4%, tiña capitis 2.9%, *Trichophytom tonsurans* 2.9% presentándose sólo como tiña pedis con 2.9%, *Microsporum audouinii* 2.9% en tiña corporis con 2.9% y *Epidermophyton floccosum* 5.7% como tiña pedis 2.9%, y tiña corporis 2.9% (Cuadro N°3) (Figura N°3).

Cuadro N°3**.** Géneros y/o especies productoras de dermatofitosis en las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio florida”

		DERMATOFITOS						Total
DERMATOFITOSIS		*T. mentagrophytes*	*M. gypseum*	*M. canis*	*T. tonsurans*	*M. audouinii*	*E. floccosum*	
TP	**M (+)**	19	0	0	1	0	1	21
	% T (+)	54.3	0.0	0.0	2.90	0	2.90	60.0%
TC	**M (+)**	1	4	4	0	1	1	11
	% T (+)	2.90	11.40	11.40	0.0	2.90	2.90	31.4%
TCa	**M (+)**	0	0	1	0	0	0	1
	% T (+)	0	0	2.90	0	0	0	2.9%
TM	**M (+)**	0	1	0	0	0	0	1
	% T (+)	0	2.90	0	0	0	0	2.9%
On	**M (+)**	1	0	0	0	0	0	1
	% T (+)	2.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9%
Total	**N°**	21	5	5	1	1	2	35
	% T (+)	60.0 %	14.3 %	14.3 %	2.9 %	2.9 %	5.7 %	100%

Leyenda: M (+) = muestras positivas % T (+) = porcentaje total positivos

TP= Tiña pedis TC=Tiña corporis TCa= Tiña capitis

TM= Tiña manuum On= Onicomicosis

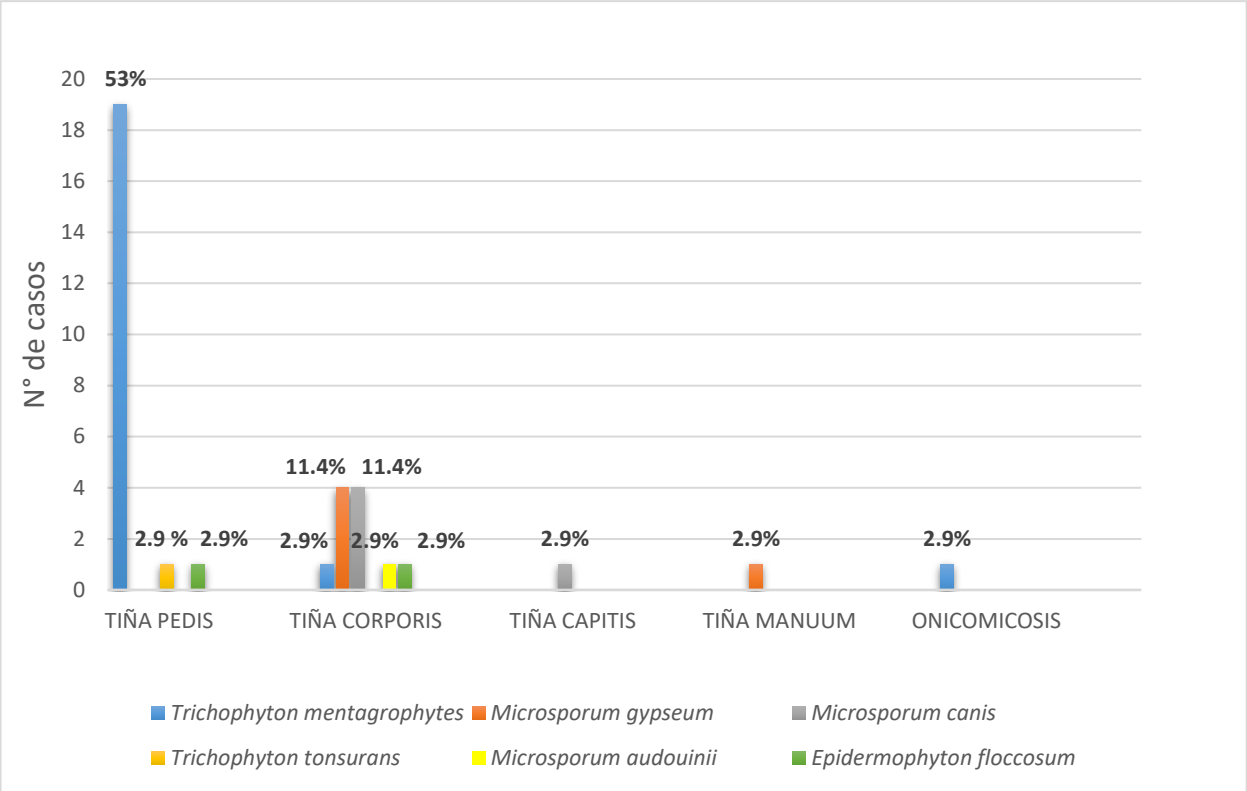


Figura N°3. Prevalencia de dermatofitosis en las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida”.

Prevalencia y relación de dermatofitosis con respecto a las edades

En la comunidad campesina de San Andrés, se pudo evidenciar dos tipos de tiñas, “tiña pedis” con una prevalencia de 11.87% y “tiña corporis” con 6.8% respecto al total, la afección de tiña pedis y tiña corporis en los grupos etarios menores a 20 años se encuentra representada por el 10.17% y 3.4%, en las edades entre 21 -40 con 1.7% para ambos casos y en las edades entre 41 – 60 con 1.7% solo para tiña corporis, los pobladores mayores de 60 no fueron afectados por alguna de las dermatofitosis identificadas. (Cuadro N°4).

Cuadro N°4**.** Prevalencia de dermatofitosis con respecto a la edad en la comunidad campesina de “San Andrés”.

COMUNIDAD DE SAN ANDRÉS		**EDADES**								**TOTAL**
		0 - 20		**21 - 40**		**41 - 60**		**61+**		
		F	**%**	**F**	**%**	**F**	**%**	**F**	**%**	**59**
Positivo	Tiña pedis	6	75.00	1	50	0	0	0	0	7
	Tiña corporis	2	25.00	1	50	1	100	0	0	4
Total Positivos		8	100	2	100	1	100	0	0	11
Total Negativos		16	27.12	19	32.20	11	18.61	2	3.40	81.33%
% TOTAL	Tiña pedis	6	10.17	1	1.70	0	0	0	0	11.87%
	Tiña corporis	2	3.40	1	1.70	1	1.7	0	0	6.80%

Leyenda: F = Frecuencia % = Prevalencia

En la comunidad campesina de Barrio Florida, se pudo evidenciar cinco tipos de tiñas. “tiña pedis, “tiña corporis”, “tiña capitis”, “tiña manuum” y “onicomicosis”. Tiña pedis obtuvo una prevalencia de 10%, tiña corporis 5.01%, tiña capitis , tiña manuum y onicomicosis 0.71% con respecto al total. El grupo etario menores de 20 años. presentaron mayor número de dermatofitosis, tiña pedís con 5% y tiña corporis con 4.3% las más resaltantes, las edades de 21 – 40 años presentaron tiña pedis y tiña corporis con 2.86% y 0.71% respectivamente. La onicomicosis solo se presentó en edades de 41 – 60 años con 0.71%, los pobladores mayores de 60 años solo padecieron de tiña pedis con 0.71% (Cuadro N°5).

Cuadro N°5**.** Prevalencia de dermatofitosis con respecto a la edad en la comunidad campesina de “Barrio Florida”.

COMUNIDAD DE BARRIO FLORIDA		**EDADES**								**TOTAL**
		0 - 20		**21 - 40**		**41 - 60**		**61+**		
		F	**%**	**F**	**%**	**F**	**%**	**F**	**%**	**140**
Positivo	**Tiña pedis**	7	47	4	80	2	66.6	1	100	14
	Tiña corporis	6	40	1	20	0	0	0	0	7
	Tiña capitis	1	6.6	0	0	0	0	0	0	1
	Tiña Manuum	1	6.6	0	0	0	0	0	0	1
	Onicomicosis	0	0	0	0	1	33.3	0	0	1
Total positivos		15	100	5	100	3	100	1	100	24
Negativos		73	52.1	29	20	13	9.29	1	0.71	82.8%
% TOTAL	**Tiña pedis**	7	5.0	4	2.8	2	1.43	1	0.71	10%
	Tiña corporis	6	4.3	1	0.7	0	0	0	0	5.%
	Tiña capitis	1	0.7	0	0	0	0	0	0	0.71%
	Tiña Manuum	1	0.7	0	0	0	0	0	0	0.71%
	Onicomicosis	0	0	0	0	1	0.71	0	0	0.71%

Leyenda: F = Frecuencia % = Prevalencia

En las comunidades de San Andrés y Barrio Florida se observa que las afecciones dematofiticas se pesentaron como “tiña pedis, “tiña corporis”, “tiña capitis”, “tiña manuum” y “onicomicosis”, las edades menores de 20 años contienen el mayor número de dermatofitosis y tiña pedis la que más resalta con 6.54% del total. Tiña pedis posee la mayor prevalencia con 10.56% en relación con la edad, seguido de tiña corporis con 5.53%, tiña capitis, tiña manuum y onicomicosis con 0.5% cada uno. (Cuadro N°6)

Cuadro N°6**.** Prevalencia de dermatofitosis con respecto a la edad en ambas comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida”.

PREVALENCIA SAN ANDRÉS Y BARRIO FLORIDA		**EDADES**								**TOTAL**
		0 - 20		**21 - 40**		**41 - 60**		**61+**		
		F	%	F	%	F	%	F	%	199
Negativos		89	44.72	48	24.12	24	12.06	3	1.51	82.41%
Prevalencia % Total Tiñas	**Tiña pedis**	13	6.54	5	2.51	2	1.01	1	0.5	10.56%
	Tiña corporis	8	4.02	2	1.01	1	0.5	0	0	5.53%
	Tiña capitis	1	0.5	0	0	0	0	0	0	0.5%
	Tiña manuum	1	0.5	0	0	0	0	0	0	0.5%
	Onicomicosis	0	0	0	0	1	0.5	0	0	0.5%
Total		112	56.28	55	27.64	28	14.07	4	2.01	100%

Leyenda:F = Frecuencia % = Prevalencia

La prueba estadística de Chi cuadrado usada para correlación, muestra que existe correlación positiva entre las dermatofitosis y las edades de los pobladores por el valor de p 0.778 para ambas comunidades (Cuadro N°7).

Cuadro N°7**.** Prueba Estadística de correlación con la edad de las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida”

LUGAR MUESTREO		**Valor**	**p**
Comunidad de San Andrés	Chi-cuadrado de Pearson	7.52[b]	0.275
	Razón de verosimilitud	8.766	0.187
	Asociación lineal por lineal	5.087	0.024
	Numero de muestras	59	
Comunidad de Barrio Florida	Chi-cuadrado de Pearson	14.76[c]	0.468
	Razón de verosimilitud	11.397	0.724
	Asociación lineal por lineal	0.249	0.618
	Numero de muestras	140	
Total	Chi-cuadrado de Pearson	10,629[a]	0.778
	Razón de verosimilitud	9.261	0.863
	Asociación lineal por lineal	0.832	0.362
	Numero de muestras	199	

Leyenda: P=valor de probabilidad

Prevalencia y relación de dermatofitosis con respecto al sexo

La dermatofitosis se presentó en ambos sexos para la comunidad campesina de San Andrés observando que del 45.5 % de las muestras positivas pertenecientes al sexo masculino, 42.9% presentaron tiña pedis y 50% en tiña corporis con respecto al total de muestras positivas; del 54.5% de muestras pertenecientes al sexo femenino que el 54.5 %, desarrollaron tiña pedis y tiña corporis en 50% con respecto al total de muestras positivas. (Cuadro N°8)

Cuadro N°8. Prevalencia de dermatofitosis con respecto al sexo en la comunidad campesina de “San Andrés”.

COMUNIDAD DE SAN ANDRÉS			SEXO		TOTAL
			Masculino	Femenino	
N° muestras negativas			26	22	48
N° muestras positivas			5	6	11
% del total de muestras positivas			45.50%	54.50%	100.%
Positivo	**Tiña pedis**	Muestras	3	4	7
		%positivos	42.90%	57.10%	100.%
	Tiña corporis	Muestras	2	2	4
		%positivos	50.00%	50.00%	100.%
N° total Muestras			31	28	59

En la comunidad campesina de Barrio Florida con relación del sexo - dermatofitosis las dermatofitosis se presentaron en ambos sexos, mostrando que de las muestras positivas el 62.5 % pertenecen al sexo masculino y 37.5 % pertenecen al sexo femenino; de las muestras positivas para tiña pedis el 64.3% son masculinos y 35.7% femeninos, de tiña corporis el 57.1%

masculinos y 25.7% femeninos, tiña capitis es producido solo en femeninos, tiña manuum y onicomicosis en masculinos. (Cuadro N°9)

Cuadro N°9**.** Prevalencia y relación de dermatofitosis con el sexo en la comunidad campesina de “Barrio Florida”.

COMUNIDAD DE BARRIO FLORIDA			**SEXO**		**TOTAL**
			M	**F**	
N° muestras negativas			60	56	116
N° muestras positivas			15	9	24
% del total de muestras positivas			62.5%	37.5%	100.%
Positivo	**Tiña pedis**	Muestras (+)	9	5	14
		%positivos	64.30%	35.70%	100.%
	Tiña corporis	Muestras (+)	4	3	7
		%positivos	57.10%	42.90%	100.%
	Tiña capitis	Muestras (+)	0	1	1
		%positivos	0.%	100.%	100.%
	Tiña Manuum	Muestras (+)	1	0	1
		%positivos	100	0	100.%
	Onicomicosis	Muestras	1	0	1
		%positivos	100%	0%	100.%
N° total Muestras			75	65	140

Las dermatofitosis de las comunidades campesinas “San Andrés” y “Barrio Florida” con relación del sexo - dermatofitosis, se presentaron en ambos sexos, mostrando que de las muestras positivas el 57.14 % pertenecen al sexo masculino y 42.86 % pertenecen al sexo femenino. El 57.1% de las muestras

positivas a tiña pedis son masculinos y 42.9% femeninos, de tiña corporis el 54.5% son masculinos y 45.5% son femeninos, tiña capitis se produjo solo en femeninos, tiña manuum y onicomicosis se produjo solo en masculinos. (Cuadro N°10) (Figura N°4)

Cuadro N°10**.** Prevalencia de dermatofitosis con relación al sexo en las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida”.

COMUNIDAD DE SAN ANDRES Y BARRIO FLORIDA			**SEXO**		**TOTAL**
			Masculino	**Femenino**	
N° muestras negativas			86	78	164
N° muestras positivas			20	15	35
% del total de muestras positivas			57.14	42.86	100
Positivo	**Tiña pedis**	Muestras (+)	12	9	21
		%positivos	57.10	42.90	100.%
	Tiña corporis	Muestras (+)	6	5	11
		%positivos	54.50	45.50	100.%
	Tiña capitis	Muestras (+)	0	1	1
		%positivos	0	100.	100.%
	Tiña Manuum	Muestras (+)	1	0	1
		%positivos	100	0.	100.%
	Onicomicosis	Muestras (+)	1	0	1
		%positivos	100	0	100%
N° total Muestras			106	93	199

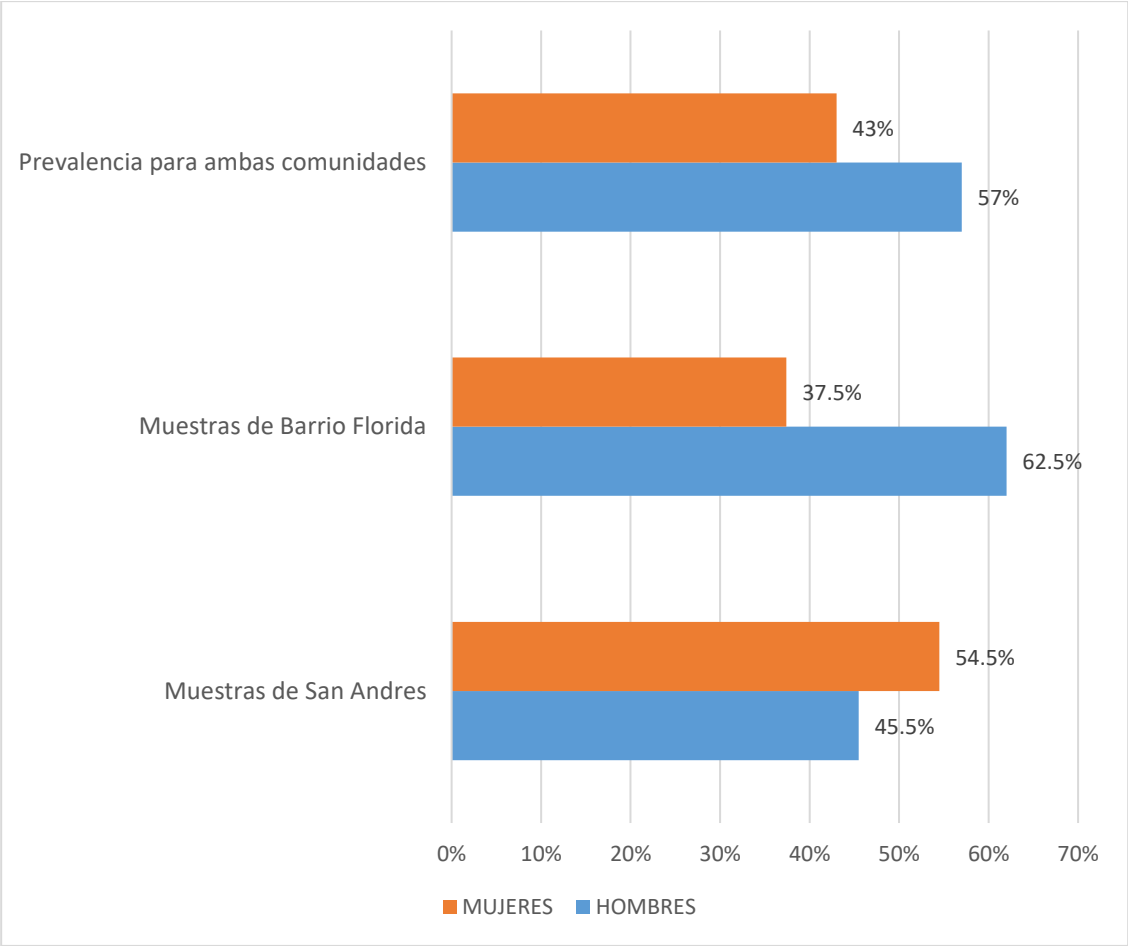


Figura N°4**.** Prevalencia de dermatofitosis con respecto al sexo en las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida”.

La prueba estadística de Chi cuadrado usada para correlación muestra que existe correlación positiva entre las dermatofitosis y el sexo de los pobladores, por el valor de p 0.689 para ambas comunidades (Cuadro N°11).

Cuadro N°11**.** Prueba Estadística de correlación con el sexo de las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida”

LUGAR MUESTREO		Valor	P
SAN ANDRES	Chi-cuadrado de Pearson	0,324[b]	0.850
	Razón de verosimilitud	0.324	0.850
	Asociación lineal por lineal	0.292	0.589
	Numero de muestras	59	
BARRIO FLORIDA	Chi-cuadrado de Pearson	3,728[c]	0.589
	Razón de verosimilitud	4.884	0.430
	Asociación lineal por lineal	0.687	0.407
	Numero de muestras	140	
Total	Chi-cuadrado de Pearson	3,074[a]	0.689
	Razón de verosimilitud	4.221	0.518
	Asociación lineal por lineal	0.132	0.716
	Numero de muestras	199	

Leyenda: P = valor de probabilidad

Aislamiento e identificación de dermatofitos.

Se obtuvo 6 especies dermatofiticas pertenecientes a *Trichophyton mentagrophytes, Trichophyton tonsurans, Microsporum audouinii, Microsporum gypseum, Microsporum canis, Epidermophyton floccosum*.

Reino	**:**	**Fungi**
División	**:**	**Ascomycota**
Clase	**:**	**Eurotiomycetes**
Orden	**:**	**Onygenales**
Familia	**:**	**Arthrodermataceae**
Género	**:**	***Trychophyton.***
Especie	**:**	***Trychophyton mentagrophytes***

La característica macroscópica de la colonia fue de coloración blanca, algodonosa. Microscópicamente presenta hifas en espiral, abundantes microconidios en grupos, además de la presencia de clamidosporas terminales e intercalares, macroconidios de pared lisa delgada y escasos. (Figura N°5)

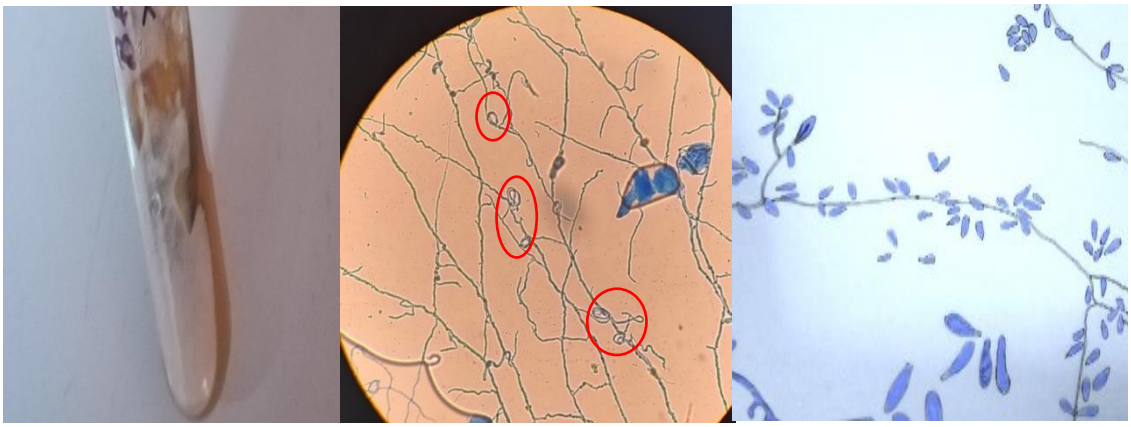


Figura N°5**.** Observación macroscópica y observación microscópica de *Trychophyton mentagrophytes.*

Reino	**:**	**Fungi**
División	**:**	**Ascomycota**
Clase	**:**	**Eurotiomycetes**
Orden	**:**	**Onygenales**
Familia	**:**	**Arthrodermataceae**
Género	**:**	***Trychophyton***
Especie	**:**	***Trichophyton tonsurans***

La colonia macroscópicamente presenta coloración blanca y pulverulenta. Microscópicamente se encuentran microconidios en racimos y macroconidios irregulares. (Figura N°6)

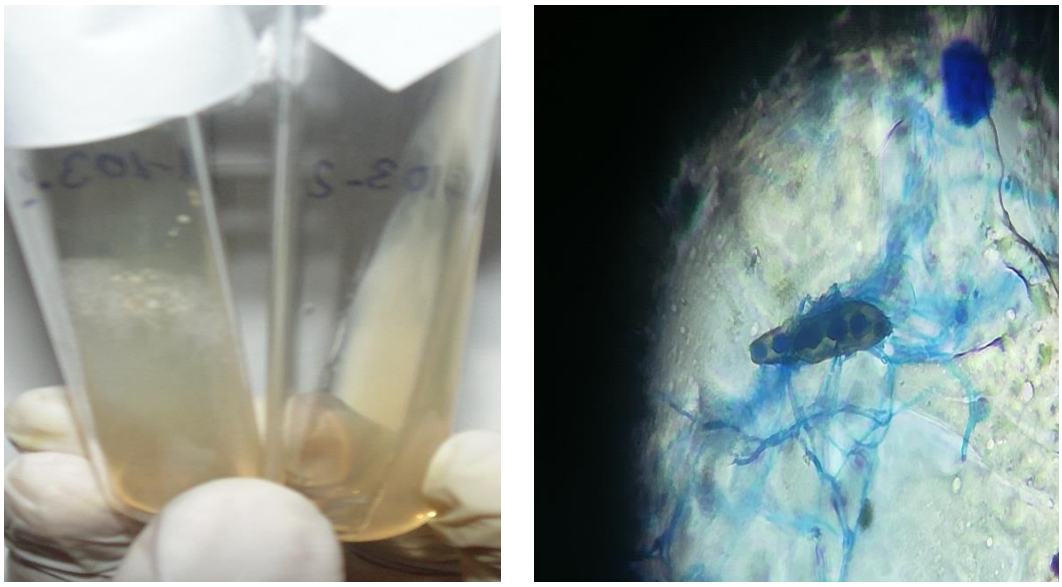


Figura N°6**.** Observación macroscópica y observación microscópica de *Trichophyton tonsurans.*

Reino	**:**	**Fungi**
División	**:**	**Ascomycota**
Clase	**:**	**Eurotiomycetes**
Orden	**:**	**Onygenales**
Familia	**:**	**Arthrodermataceae**
Género	**:**	***Microsporum***
Especie	**:**	***Microsporum gypseum***

Macroscópicamente la colonia presenta colonia de coloración gris o canela y pulverulenta. Microscópicamente presenta macroconidios elipsoidales simétricos de 3 a 5 septos con pared delgada y microconidos piriformes (Figura N°7)

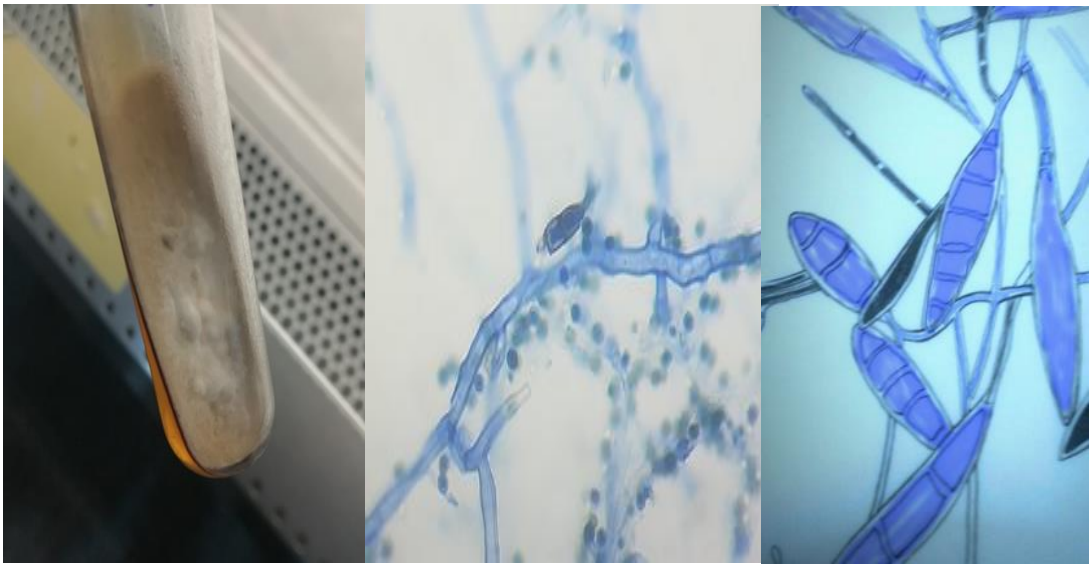


Figura N°7**.** Observación macroscópica y observación microscópica de *Microsporum gypseum.*

Reino	**:**	**Fungi**
División	**:**	**Ascomycota**
Clase	**:**	**Eurotiomycetes**
Orden	**:**	**Onygenales**
Familia	**:**	**Arthrodermataceae**
Género	**:**	***Microsporum***
Especie	**:**	***Microsporum canis***

Macroscópicamente la colonia presenta coloración blanca y algodonosa. Microscópicamente se encuentran macroconidios de 6 a 15 septos con pared gruesa, microconidios y clamidosporas abundantes (Figura N°8)

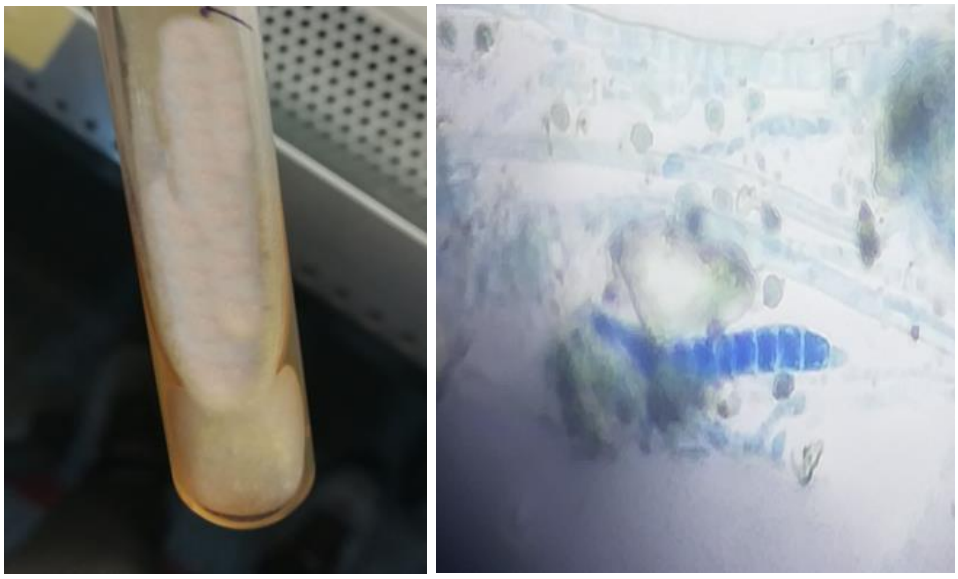


Figura N°8**.** Observación macroscópica y observación microscópica de *Microsporum canis*.

Reino	**:**	**Fungi**
División	**:**	**Ascomycota**
Clase	**:**	**Eurotiomycetes**
Orden	**:**	**Onygenales**
Familia	**:**	**Arthrodermataceae**
Género	**:**	***Microsporum***
Especie	**:**	***Microsporum audouinii***

Macroscópicamente la colonia presenta coloración blanco - grisáceo y algodonosa. Microscópicamente las hifas presentan protuberancias terminales, clamidosporas escasas y macroconidios raros de pared lisa de 2 a 5 septos. (Figura N°9)

Figura N°9**.** Observación macroscópica y observación microscópica de *Microscoporum audouinii.*

Reino	**:**	**Fungi**
División	**:**	**Ascomycota**
Clase	**:**	**Eurotiomycetes**
Orden	**:**	**Onygenales**
Familia	**:**	**Arthrodermataceae**
Género	**:**	***Epidermophyton***
Especie	**:**	***Epidermophyton floccosum***

Macroscópicamente la colonia presenta coloración blanca – amarillento y pulverulenta. Microscópicamente se encuentran abundantes macroconidios en forma de racimos de 2 a 4 septos con pared gruesa y extremos romo, ausencia de microconidios y clamidosporas en regular cantidad. (Figura N°10)

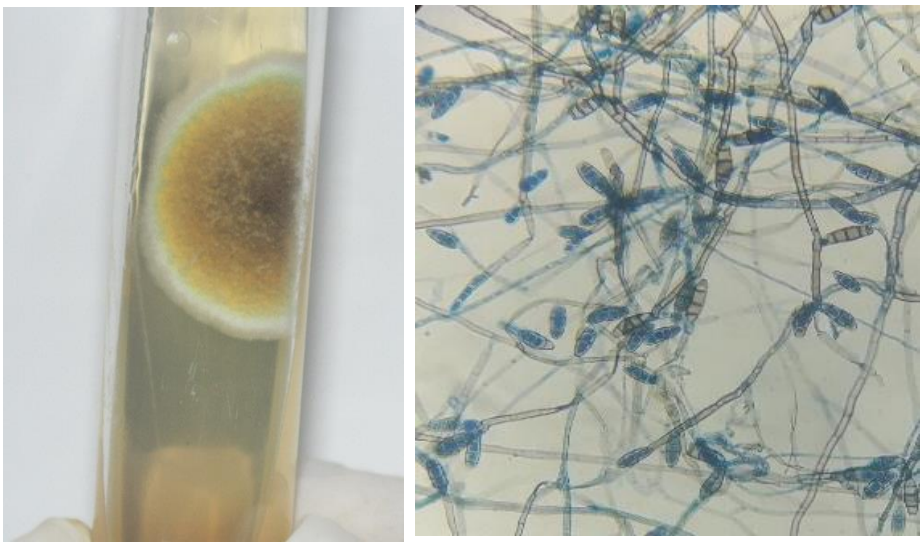


Figura N°10**.** Observación macroscópica y observación microscópica de *Epidermophyton floccosum.*

CAPITULO V: DISCUSIÓN

En el presente trabajo se comprobó la presencia de los 3 géneros de dermatofitos *Trichophyton*, *Microsporum* y *Epidermophyton* en las comunidades de San Andrés y Barrio Florida, obteniendo mayor frecuencia del género *Trichophyton* con 62.9% de 199 muestras; así mismo este resultado se contrasta en un estudio alrededor de la ciudad de Iquitos de hongos queratinofilicos en suelos, el cual menciona que el género *trychophyton* mostró la mayor frecuencia de crecimiento con un 58.62%[18]**;** al igual que en Okara, Pakistan donde indica que de 150 muestras obtenidas el género *Trichophyton* fue le mas dominante con 68.3%[19].

En estudios realizados sobre especies de dermatofitos en los pueblos jóvenes Manuel Cardoso Dávila y 9 de Octubre de la ciudad de Iquitos se reporta *Trichophyton rubrum* como el dermatofito de mayor incidencia [20], asimismo en la ciudad de Trujillo se reporta un resultado similar, indicando que *Trichophyton rubrum* es la especie más común con 50.9% seguida de *T. mentagrophytes* 32.07%[21]; y en la region Mawaca, estado de Amazonas menciona a *Trichophyton rubrum* con un 93.3%[22] sin embargo, en la parroquia rural de Cuenca Ecuador las especies *Trichophyton schoenleinii* y *T. mentagrophytes* resultaron las de mayor frecuencia con 58 %[23]. Comparado con nuestro estudio realizado en las comunidades campesinas de San Andrés y Barrio Florida, la especie *Trichophyton rubrum* estuvo ausente y la especie *T. mentagrophytes* presenta una prevalencia de 60%..

En las poblaciones selváticas de 4 comunidades rurales del departamento de San Martin, se reportó que los cuadros clínicos más frecuentes son Onicomicosis, Tiña Corporis y Tiña Pedis[7]. En este trabajo se confirmó la

presencia de 5 tipos de dermatofitosis: tiña pedis, tiña corporis, tiña capitis, manuum, onicomicosis respectivamente; resultando tiña pedis la más común, originadas por 3 especies de dermatofitos diferentes, *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton tonsurans*, *Epidermophyton floccosum.*

En 294 pacientes evaluados en la Cuenca -Ecuador, el 58% de dermatofitosis no obtuvo diferencia significativa entre género y edad [23]. Así mismo, Pakistán indica que los niños de 0-10 años son el grupo de edad más afectado y el sexo masculino el de mayor frecuencia[19]. El estudio realizado en Trujillo -Perú reporta que 25 varones (47.16%) y 28 mujeres (52.84%) fueron confirmados con tiña pedis, además, no hubo diferencia significativa en la distribución por sexo [21]. El Instituto de Medicina Tropical Daniel A Carrión menciona que los grupos etarios más afectados a dermatomicosis son el grupo etario de 16 a 30 años en varones (42,7%) y mujeres (52,1%)[24]. Además, en los años de 1999 y 2000 la incidencia de tiña en varones fue 35% y 64.2% mujeres, los grupos etarios más afectados estuvieron entre los 5 a 9 años 55.1% seguido por el grupo de 10 a 14 años con 22.9%, casos mayores de 20 años 3.87%[25]. En el estudio realizado en las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida”; la tiña capitis fue producida por *Microsporum canis* y se registró solo en la comunidad de Barrio Florida en un poblador femenino de edad comprendida 0 – 20 años. La correlación de dermatofitosis con respecto a la edad, resultó positiva por presentar p (0.778) > 0.05, mientras que, en la correlación de dermatofitosis con respecto al sexo, resultó positiva por presentar p (0.689) > 0.05, son iguales dada que la diferencia en términos estadísticos no es significativa, porque las afecciones se encontraron en todos los grupos etarios de 0 – 70 y en pobladores del sexo masculino y femenino.

CAPITULO VI: CONCLUSIONES

- Los habitantes de las comunidades Campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida” presentan los géneros *Microsporum, Trychophyton* y *Epidermophyton* como principales causantes de dermatofitosis.
- Las especies de dermatofitos aisladas de mayor frecuencia y prevalencia fueron *Trychophyton mentagrophytes* y *Microsporum canis,* resultado que concuerda con la mayoría de los estudios realizados en dermatofitosis.
- Se reporta 5 tipos dermatofitosis: “tiña pedis, “tiña corporis”, “tiña capitis”, “tiña manuum” y “onicomicosis” entre las comunidades campesinas de “San Andrés” y “Barrio Florida”, la dermatofitosis de mayor prevalencia fue tiña pedis al poseer 10.56% del total de muestras, seguido de tiña corporis con 5.53%, tiña capitis, tiña manuum y onicomicosis con 0.5% cada uno.
- La relación de las dermatofitosis producidas con respecto a la variable edad y sexo resultaron en correlación positiva, lo que se puede atribuir que la diferencia de casos estadísticamente no es significativa, dado a que afecciones se encontraron en todos los grupos etarios y en los sexos masculino y femenino.

CAPITULO VII: RECOMENDACIONES

- Se sugiere continuar realizando investigaciones de este tipo, pudiendo tomar el tiempo de afección de los pacientes, para evidenciar el tiempo de morbilidad.
- Implementar programas de higiene personal y salud ambiental a las poblaciones susceptibles de adquirir este tipo de afecciones.
- Incentivar a las poblaciones susceptibles a informarse y tomar conciencia de las distintas afecciones de las que sus niños o ellos mismos podrían verse afectados.

CAPITULO VIII: FUENTES DE INFORMACION

1. Rippon JW. Dermatophytosis and dermatomycosis. 3rd ed. Philadelphia: Medical Mycology, W.B. Saunders Company; 1988. 169-275 p.
2. Carvajal P, Fernández R, Arenas R AH. “Dermatofitosis por Trichophyton rubrum. Experiencia de 10 años (1996-2005) en un servicio de dermatología de un hospital general de la Ciudad de México.” Mexico: Departamento de Micología del Hospital General Dr. Manuel Gea González; 2005 p. 164–9.
3. Montero G, Romero S. RG Dermatofitosis en estudiantes de la Institución Educativa “San Juan de la Frontera”, Ayacucho, Perú, 2010. Rev Peru Epidemiol. 2011;15.
4. Idígoras P, Mendiola J, JLG. Onicomicosis: diagnóstico y tratamiento. Sistema Nacional de Salud. 2008;32.
5. Brack. E. El Oro Verde del Perú – Plantas Naturales. 3rd ed. 1995. 246-248 p.
6. Weitzman I SR. “The dermatophytes.” 1995;240–59.
7. Guillen, C, Bustamante, B, Tello, R H C. Micosis superficial en poblaciones selváticas Prevalencia en cuatro comunidades rurales: Santa Rosa de Tiocayu, Pamashto, Bello Horizonte y Sachavacayoc. Revista electrónica de Dermatología Peruana. 2008;11.
8. Kane J, Summerbell R, Sigler L, Krajden S, Land G. Laboratory handbook of dermatophytes: a clinical guide and laboratory handbook of dermatophytes and other filamentous fungi from skin, hair, and nails. Star Publishing Co Belmont. 1997;

9. Méndez LJ, Hernández F, Manzano GP, Espinosa R, López R. “Micosis superficiales. Dermatofitos. Micología Médica”. 2004;109–42.
10. Castillo A, Rocha M SV. Ecología evolutiva de Hongos filamentosos. INCI. 2001;26:513–7.
11. Sogair S, Hay R. “Fungal infection in children: Tinea capitis.” CD. 2000;679–85.
12. Rinaldi M. Dermatophytosis: Epidemiological and microbiological update. JAAD. 2000;43:120–4.
13. Foster W, Ghannoum M, Elewski B. Epidemiologic surveillance of cutaneous fungal infection in the United States from 1999 to 2002. J Am Acad Dermatol. 2004;50:748–52.
14. Rodríguez J. Dermatofitosis: Algunos aspectos epidemiológicos del Hospital Regional Docente de Trujillo de 1994 a 1998. Universidad Nacional de La Libertad; 2000.
15. La región. Fuente de agua en barrio florida recibe a visitantes. diario judicial de Loreto. 2016;
16. La región. Propuesta de desarrollo del turismo de la región Loreto. diario judicial de Loreto. 2016;
17. Lugares turísticos en la periferia de Iquitos. Viaja Perú. Available from: http://www.viaja-peru.com/guia-viajes/iquitos_periferia.htm
18. Mori T. Hongos queratinofilicos en suelos de la ciudad de Iquitos. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana; 1983.

19. Hussain A, Ahmad S, Qureshi R. Epidemiological Study Of Dermatophytosis In Okara, Pakistan, Institute of Molecular Biology and Biotechnology, The University of Lahore, Lahore, Pakistan. June 2016.
20. Díaz G. Determinacion de dermatofitos productores del pie de atleta en los pueblos jóvenes Manuel Cardozo Davila y 9 de octubre de la ciudad de Iquitos. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana; 2000.
21. Rodas P; Programa educativo para disminuir la prevalencia de la tiña pedis en pacientes adolescentes del consultorio externo de dermatología del hospital essalud albrecht, del distrito de trujillo, 2014. 2016.
22. Martínez M, Arias I, Romero H, Torres J. Micosis superficiales en la población Yanomami de la región de Mawaca, estado Amazonas. Sociedad Venezolana de Microbiología. 2014.
23. López C; Morillo D; Plaza P. Estudio Trasversal: Micosis Superficiales en Niños Escolares de una Parroquia Rural de Cuenca, Ecuador. 2017
24. Bejar V; Villanueva F; Guevara J; Gonzales S; Vergaray G; Abanto E; Napan K; Velasque L; Vergara S. Epidemiología de las dermatomicosis en 30 años de estudio en el Instituto de Medicina Tropical Daniel A Carrión, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. 2014.
25. Rodríguez L. Epidemiologia y diagnostico clínico-etiológico de la tiña capitis en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión de enero de 1999 a diciembre del 2000. 2003
26. Arenas R. Micología. Médica ilustrada. Segunda edición. Mexico: McGRAW-HILL Interamericana Editores; 2004.11. Sogair S, Hay R. “Fungal infection in children: Tinea capitis.” CD. 2000;679–85.

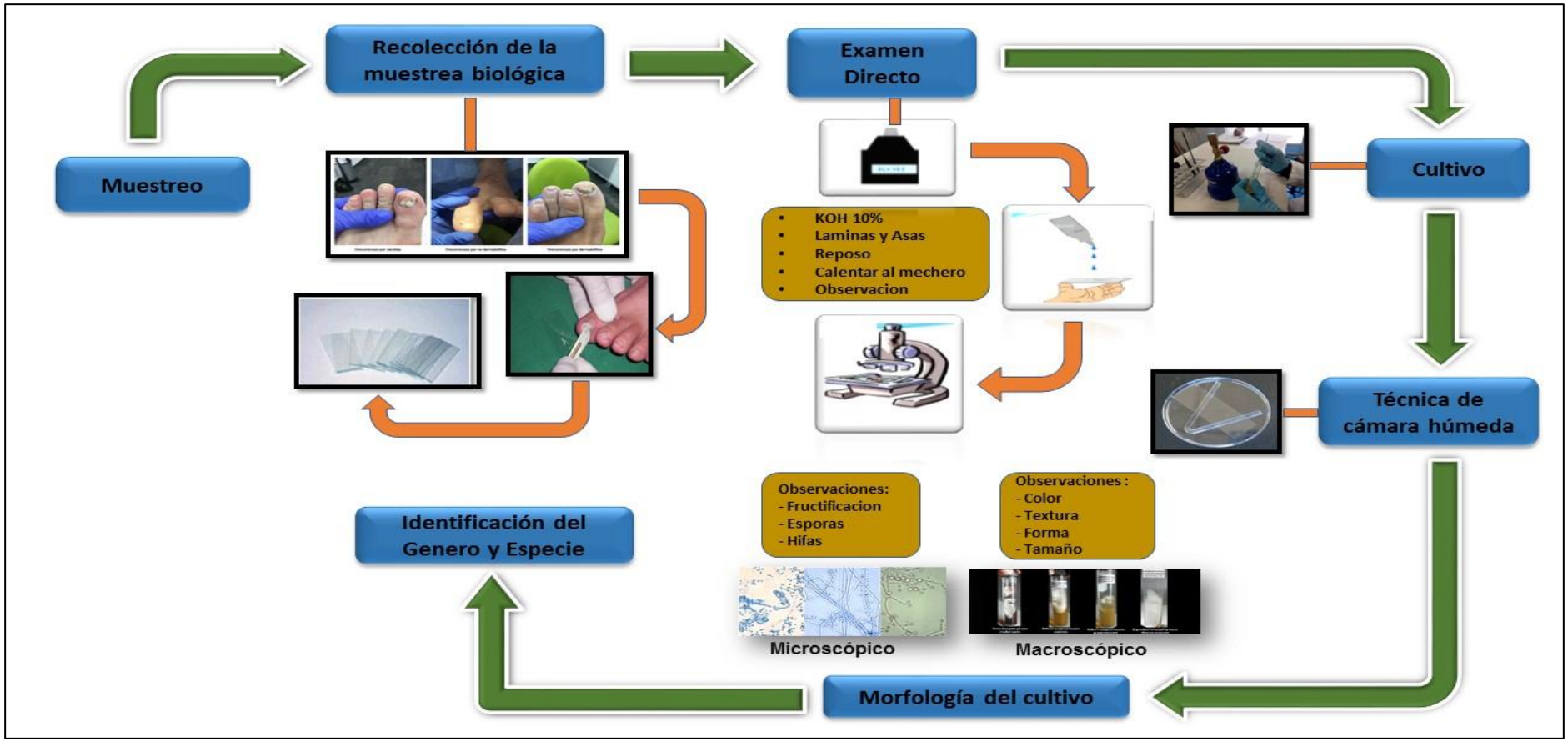
27. Cabello R. Microbiología y parasitología humana. Bases etiológicas de las enfermedades infecciosas. Segunda Edición. México: editorial médica panamericana; 2004.
28. Walter R. Wilson Diagnóstico y tratamiento de enfermedades infecciosas. Mexico: El Manual Moderno; 2002. 1098 p.
29. Ministerio del Ambiente. Mapa Climatico del Perú. Servico Nacional de Meteorologia e Hidrologia del Perú. Available from: www.senamhi.gob.pe
30. INEI. Sistema de información geográfica. Instituto Nacional de Estadistica e Informatica. Available from: http://sige.inei.gob.pe/test/atlas/
31. Conant N.F, Smith D.T, Baker R.D, Callaway J.L. Micología. 3a Edicion. Ed. Interamericana, Mexico; 1972.
32. Zapater R.C. Micología Médica : diagnóstico y tratamiento. Editorial El Ateneo, Buenos Aires; 1981.
33. Mendo R.M. Micología Médica. 1a edicion. Ebisa Ediciones. Perú; 2013.
34. Ministerio de Salud. Manual de procedimientos técnicos para el diagnóstico micológico. Sección 4: Cultivo y tipificación De hongos Filamentosos 2017. 23-24 p.

ANEXOS

Anexo N°1**.** Ficha de registro de Muestras de la Comunidad Campesina “San Andrés” y “Barrio Florida”

	SEXO		EDAD	NOMBRE APELLIDO	COMUNIDAD	OCUPACION	TIPO DE VIVIENDA	¿VIVE CON ANIMALES DOMÉSTICOS?		TIEMPO DE PADECIMIENTO	ZONA AFECTADA PARA LA TOMA DE MUESTRA	FUENTE DE AGUA			EXAMEN DIRECTO	CULTIVO	OBSERVACIONES
								SI	NO								
								SI	NO								
								SI	NO								
								SI	NO								
								SI	NO								
								SI	NO								

Anexo N°2**.** Flujograma de procedimiento.



Anexo N°3**.** Consentimiento informado.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA RECOLECCION DE MUESTRAS

Sr(a) poblador, las dermatofitosis son consideradas patologías ocasionadas por hongos, que afectan a niños, adolescentes, jóvenes y adultos. Comúnmente son denominadas tiñas y pertenecen al grupo de las micosis superficiales, producen infección en los tejidos de la capa cutánea, pelos y uñas, llegando a convertirse en un problema sanitario, implicando así el deterioro de la autoestima en los niños y adolescentes, estética personal, ausentismo laboral y bajando la calidad de vida de quien las padece.

Por ello venimos realizando una investigación sobre "Determinación de dermatofitosis presentes en las comunidades de San Andrés y Barrio Florida" para generar información sobre dermatofitos rurales, mejorar la calidad de vida de los pobladores y así mismo generar autoestima en cuanto a la estética personal, mediante el diagnostico e identificación del agente causal referente a dermatofitosis, por la cual se procederá a aplicarle una breve encuesta y en caso ud. presentará alguna lesión posteriormente se le extraerá una muestra cutánea por medio de un raspado con hoja bisturí estéril, para su análisis en el laboratorio del Centro de Investigación de Recursos Naturales de la Amazonia (CIRNA).

Brindándose los resultados en plazo de entre 7 - 40 días aproximadamente, después de la extracción de la muestra.

Por lo cual, yo …… identificado con DNI N°……. en calidad de paciente y/o representante legal de …… hago constar qué, he sido informado sobre la investigación a realizarse en mi comunidad, comprendo, acepto y autorizo el procedimiento de recolección de muestra para mi diagnóstico.

_____

Firma