



UNAP



FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE CIENCIAS
BIOLÓGICAS

TESIS

PREVALENCIA DE MICOSIS CÚTANEAS EN LOS ASENTAMIENTOS
HUMANOS DE VILLA DISNARDA Y PRIMAVERA EN EL DISTRITO DE
SAN JUAN BAUTISTA IQUITOS-PERÚ, 2018

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE BIÓLOGO

PRESENTADO POR:

CESAR RENATO TUESTA ROJAS

ROGER JHONATAN SABARBURU FACHIN

ASESORA:

BLGA. TERESA DE JESÚS MORI DEL AGUILA, DRA.

IQUITOS, PERÚ

2019

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNAP

Universidad Nacional de la Amazonía Peruana
Facultad de Ciencias Biológicas
Escuela Profesional de Ciencias Biológicas



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 058

Iquitos, 21 de mayo de 2019


En la ciudad de Iquitos, a los veintiún días del mes de mayo del 2019 y, siendo las 18:00 horas; se reunió en el auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas – UNAP, el Jurado Calificador y Dictaminador de la tesis que suscribe, designado con Resolución Directoral N° 061-2017-DEFP-B-FCB-UNAP, de fecha 05 de junio del 2017, presidida e integrada por; **Blga. MARIA ELENA BENDAYAN ACOSTA, M.Sc., (Presidenta); Blga. JULIA BARDALES GARCÍA, M.Sc. (Miembro) y Blgo. FREDDY ORLANDO ESPINOZA CAMPOS, Mgr., (Miembro);** para escuchar, examinar y calificar la sustentación de la tesis titulada: **“PREVALENCIA DE MICOSIS CUTÁNEAS EN LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS DE VILLA DISNARDA Y PRIMAVERA EN EL DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTA, IQUITOS-PERÚ, 2018”.**

La Dirección Profesional de Ciencias Biológicas, mediante Resolución Directoral N° 023-2019-DEP-B-FCB-UNAP, de fecha 15 de mayo del 2019, declara expedita para SUSTENTAR LA TESIS de los Brs. **ROGER JHONATAN SABARBURU FACHIN** promoción 2015-2, graduado con R.R. N° 0566-2016-UNAP de fecha 26 de mayo 2016 y **CESAR RENATO TUESTA ROJAS**, promoción 2017-1, graduado con R.R. N° 0178-2018-UNAP de fecha de 06 de febrero 2018; se reconoce como ASESORA de la tesis a la profesional: **Blga. TERESA DE JESUS MORI DEL AGUILA, Dra.**

Durante todo el desarrollo de la sustentación y defensa de la tesis, el Jurado Calificador y Dictaminador, considerando lo establecido en el nuevo Reglamento de Grados y Títulos, aprobado y puesto en vigencia mediante RESOLUCIÓN DECANAL N° 206-2012-FCB-UNAP; realizó la evaluación del desempeño de los bachilleres, teniendo en cuenta los criterios y el puntaje consignados en la tabla de valoración.

Culminado el acto, el Jurado Calificador y Dictaminador, con el puntaje alcanzado por los Bachilleres y, aplicando los términos establecidos en la tabla de calificación; dió como veredicto; APROBAR LA SUSTENTACIÓN DE TESIS, CALIFICADA COMO MUY BUENA; quedando en consecuencia los candidatos **aptos** para ejercer la profesión de Biólogo, previo otorgamiento del título profesional por la autoridad universitaria competente y, su correspondiente inscripción al Colegio de Biólogos del Perú.

Finalmente, la Presidenta del Jurado Calificador y Dictaminador levantó el acto académico siendo las 19:10 horas y en fe de lo cual, todas los integrantes suscriben el presente acta de sustentación por septuplicado.


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


Blga. JULIA BARDALES GARCÍA, M.Sc.
MIEMBRO


Blgo. FREDDY ORLANDO ESPINOZA CAMPOS, Mgr.
MIEMBRO

Somos la Universidad licenciada más importante de la Amazonía del Perú, rumbo a la acreditación y la internacionalización

JURADO CALIFICADOR Y DICTAMINADOR



Blga. MARÍA ELENA BENDAYAN ACOSTA, M.Sc.
PRESIDENTA



Blga. JULIA BARDALES GARCÍA, M.Sc.
MIEMBRO



Blgo. FREDDY ORLANDO ESPINOZA CAMPOS, Mgr.
MIEMBRO

ASESORA



Blga. TERESA DE JESÚS MORI DEL AGUILA, Dra.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres Julio Cesar Tuesta Cahuaza y Cleofe Rojas Dávila, a quienes admiro y respeto mucho, siempre apoyándome y orientándome a superarme cada día, fueron un gran apoyo emocional durante el tiempo que desarrollaba esta tesis.

Cesar Tuesta

Dedico esta investigación a mis padres: Roger Sabarburu Sarmiento y Gina Fachin Navarro, porque ellos siempre estuvieron a mi lado otorgándome todo su apoyo y consejos para hacer de mí una mejor persona, del mismo modo a todas las personas que brindándome todos sus conocimientos y recursos, contribuyeron incondicionalmente a lograr las metas y objetivos propuestos.

Jhonatan Sabarburu

AGRADECIMIENTO

A nuestra asesora Blga. Teresa de Jesús Mori del Aguila, por la comprensión, dedicación y calidad profesional brindada durante todo el proceso de ejecución de la presente tesis.

A la Facultad de Ciencias Biológicas – Laboratorio de Micología – Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.

Agradecemos al Centro de Investigaciones de Recursos Naturales (CIRNA) de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, por facilitarnos los ambientes de la Unidad Especializada - Laboratorio de Microbiología, durante el desarrollo de la investigación.

Agradecimiento a los pobladores de los AA. HH. de Villa Disnarda y Primavera que de forma muy desinteresada mostraron todo su apoyo y colaboración para la obtención de las muestras.

ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
JURADO CALIFICADOR Y DICTAMINADOR	iii
ASESORA	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
LISTA DE CUADROS	x
LISTA DE FIGURA	xi
LISTA DE ANEXOS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I MARCO TEORICO	3
1.1. Antecedentes.	3
1.2. Bases teóricas	10
1.2.1. Hongos:	10
1.2.2. Las Levaduras:	10
1.2.3. Mohos:	11
1.2.4. Dermatofitosis:.....	11
1.2.5. Micosis:	11
1.2.6. Micosis Superficiales:	12
1.2.7. Micosis Cutáneas:	12
1.2.8. Factores de Patogenicidad:.....	13
1.2.9. Manifestaciones Clínicas:	13
1.2.10.Epidemiología de las Enfermedades Fúngicas:	13
1.2.11.Micosis	14
1.2.11.1. Tiña capitis:.....	14
1.2.11.2. Tiña Corporis o Circinata (Tiña del Cuerpo):	14
1.2.11.3. Tiña Nanum y Pedis (Tiña de Manos y Pies):.....	15
1.2.11.4. Onicomycosis:	15
1.2.12.Prevalencia:.....	16

1.2.13.	Características de los cultivos de Dermatofitos:	16
1.2.13.1.	<i>Epidermophyton floccosum</i> :.....	16
1.2.13.2.	<i>Microsporum audouinii</i> :.....	16
1.2.13.3.	<i>Microsporum canis</i> :.....	17
1.2.13.4.	<i>Microsporum gypseum</i> :.....	17
1.2.13.5.	<i>Trichophyton mentagrophytes</i> :	17
1.2.13.6.	<i>Trichophyton rubrum</i> :.....	18
1.2.13.7.	<i>Trichophyton tonsurans</i> :	18
1.2.13.8.	<i>Trichophyton violaceum</i> :	18
1.2.13.9.	<i>Trichophyton concentricum</i> :.....	19
1.2.13.10.	<i>Trichophyton verrucosum</i> :	19
1.2.13.11.	<i>Candida</i> :	19
1.2.13.12.	<i>Fusarium</i>	20
CAPÍTULO II HIPÓTESIS Y VARIABLES		21
2.1.	Formulación de hipótesis.....	21
2.2.	Variables y su operacionalización	21
2.2.1.	Variables:	21
2.2.1.1.	Independiente:.....	21
2.2.1.2.	Dependiente:	21
2.2.2.	Operacionalización de variables:.....	21
CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS		22
3.1.	Tipo y diseño de la Investigación:	22
3.1.1.	Población:.....	22
3.2.	Diseño muestral:.....	22
3.2.1.	El tamaño de la muestra fue determinado por:.....	22
3.3.	Procedimientos de recolección de datos:	24
3.3.1.	Recolección de Muestra:	25
3.4.	Procesamiento y análisis de los datos.....	25
3.4.1.	Examen Directo:	25
3.4.2.	Cultivo:	26
3.4.3.	Morfología del cultivo.....	27
3.4.4.	Técnica de la cámara húmeda (Técnica de Ridell):.....	27
3.4.5.	Identificación del género y/o especie:.....	28
3.4.6.	Procesamiento de la Información:	28

3.5. Aspectos éticos.	29
CAPÍTULO IV RESULTADOS:	30
4.1. Aislamiento de hongos que producen micosis cutáneas.	30
4.2. Identificación de hongos que producen micosis cutáneas	31
4.3. Especies de hongos que producen micosis cutáneas en los asentamientos humanos.	32
4.4. Micosis cutáneas y los hongos que los producen:	35
4.5. Micosis cutáneas y la zona de afección:	36
4.6. Micosis cutáneas respecto al sexo:	40
4.7. Micosis cutáneas respecto al tendencia de mascotas:	43
4.8. Prevalencia de micosis cutáneas en los AA. HH. Villa Disnarda y Primavera.	47
4.9. Caracterización morfológica de las colonias de hongos que producen Micosis Cutáneas.....	51
CAPÍTULO V DISCUSIÓN	59
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES	63
CAPÍTULO VII RECOMENDACIONES	64
CAPÍTULO VIII FUENTES DE INFORMACION	65
ANEXOS.....	69

LISTA DE CUADROS

Cuadro N° 1 Hongos aislados en los AA. HH. Villa Disnarda y Primavera. .	30
Cuadro N° 2 Prevalencia de especies de hongos que producen micosis cutáneas en el AA.HH. Villa Disnarda y Primavera	32
Cuadro N° 3 Prevalencia de especies de hongos que producen micosis cutáneas en el AA.HH. Villa Disnarda.	33
Cuadro N° 4 Prevalencia de especies de hongos que producen micosis cutáneas en el AA.HH. Primavera.	34
Cuadro N° 5 Micosis cutáneas y los hongos que los producen.	36
Cuadro N° 6 Tipos de micosis respecto a la zona de afección en el AA. HH Villa Disnarda.....	37
Cuadro N° 7 Tipos de micosis respecto a la zona de afección en el AA. HH. Primavera.	38
Cuadro N° 8 Tipos de micosis respecto a la zona de afección en los AA. HH. Villa Disnarda y Primavera.....	39
Cuadro N° 9 Prevalencia de micosis cutáneas, respecto al sexo.	40
Cuadro N° 10 Pruebas Estadísticas de Correlacion (chi cuadrado).....	42
Cuadro N° 11 Micosis cutáneas presentes en los pobladores de los AA. HH.Villa Disnarda y Primavera respecto a la tendencia de mascotas. ..	43
Cuadro N° 12 Pruebas Estadísticas de Correlacion (chi cuadrado).....	45
Cuadro N° 13 Prevalencia de Micosis Cutáneas respecto a la Edad.....	46
Cuadro N° 14 Prevalencia de micosis cutánea en los AA. HH. Villa Disnarda y Primavera.....	47
Cuadro N° 15 Prueba de chi cuadrado de la prevalencia de micosis cutáneas con respecto a la zona.	48
Cuadro N° 16 Prevalencia de los tipos de Micosis cutáneas en los AA. HH. Villa Disnarda y Primavera.....	49
Cuadro N° 17 Prevalencia de micosis cutáneas (tipos) con respecto a la zona de muestreo.	50

LISTA DE FIGURA

FIGURA N° 1: HONGOS AISLADOS POR ASENTAMIENTO HUMANO. ...	31
FIGURA N° 2: NÚMERO DE ESPECIES DE HONGOS IDENTIFICADOS POR ASENTAMIENTO HUMANO.....	31
FIGURA N° 3: ESPECIES DE HONGOS QUE PRODUCEN MICOSIS CUTÁNEAS EN AA. HH. VILLA DISNARDA.	34
FIGURA N° 4: HONGOS QUE PRODUCEN MICOSIS CUTÁNEAS EN AA. HH. PRIMAVERA.	35
FIGURA N° 5 PREVALENCIA DE MICOSIS CUTÁNEAS, RESPECTO AL SEXO.....	41
FIGURA N° 6 MICOSIS CUTÁNEAS PRESENTES EN LOS POBLADORES DE LOS AA. HH. VILLA DISNARDA Y PRIMAVERA RESPECTO A LA TENDENCIA DE MASCOTA	44
FIGURA N° 7: MICOSIS CUTÁNEA EN LOS AA. HH. VILLA DISNARDA Y PRIMAVERA.....	47
FIGURA N° 8 TIPO MICOSIS CUTÁNEA EN LOS AA. HH. VILLA DISNARDA Y PRIMAVERA.....	49
FIGURA N° 9: TIPO DE MICOSIS CUTÁNEA POR AA.HH. VILLA DISNARDA Y AA.HH. PRIMAVERA.....	50
FIGURA N° 10 <i>Trichophyton mentagrophytes</i>	51
FIGURA N° 11 <i>Epidermophyton floccosum</i>	52
FIGURA N° 12 <i>Trichophyton rubrum</i>	53
FIGURA N° 13 <i>Microsporum gypseum</i>	54
FIGURA N° 14 <i>Trichophyton verrucosum</i>	55
FIGURA N° 15 <i>Microsporum nanum</i>	56
FIGURA N° 16 <i>Fusarium sp.</i>	57
FIGURA N° 17 <i>Candida Albicans</i>	58

LISTA DE ANEXOS

ANEXO N° 1 Área de estudio. AA.HH Villa Disnarda	69
ANEXO N° 2 Área de estudio. AA.HH Primavera	70
ANEXO N° 3 Plano del asentamiento humano Villa Disnarda	71
ANEXO N° 4 Plano del asentamiento humano Primavera	72
ANEXO N° 5 Flujograma de Trabajo	73
ANEXO N° 6: Ficha de Encuesta.....	74
ANEXO N° 7: Recolección de muestra.....	75
ANEXO N° 8: Examen Directo	75
ANEXO N° 9: Cultivo de muestra.....	76
ANEXO N° 10: Recolección de muestra.	76
ANEXO N° 11: Localización de Infecciones Micóticas.....	77

RESUMEN

Las micosis cutáneas son infecciones causadas por hongos que se desarrollan en tejidos queratínicos, representando un verdadero problema de salud pública en nuestra región y el mundo, por falta de investigaciones sobre la prevalencia de los agentes etiológicos, la cual nos permitiría tener un tratamiento más específico y no genérico. El Objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de micosis cutáneas en los pobladores del Asentamientos Humanos de Villa Disnarda y Primavera. La morfología se determinó mediante examen directo por microscopía. La identificación de género y especie se realizó en agar Glucosa de Sabouraud. La determinación de los hongos esporógenos se realizó con la técnica de Cámara húmeda. Para la clasificación taxonómica se emplearon claves de identificación de Conant, Smith, Baker y Callaway, Zapater, Bejar y Campomanes. Las micosis más frecuentes se reportaron Tiña pedis (37.3%) y Tiña capitis (24%), seguida de la onicomycosis con una prevalencia del 16%, finalmente Tiña corporis y Tiña nanum con un 16% y 6.7% respectivamente. Los principales agentes responsables fueron: *Trichophyton mentagrophytes*, con una prevalencia de 26.7%, especie con mayor presencia de micosis cutánea, seguida de *Trichophyton rubrum* y *Microsporum gypseum* con 21.3% cada uno, *Epidermophyton floccosum* y *Microsporum nanum* obtuvieron 4% de prevalencia cada uno, finalmente *Trichophyton verrucosum* obtuvo un 2.7% de prevalencia.

Las micosis cutáneas están presentes en el 33% de la población, las micosis con mayor prevalencia fueron Tiña Pedis (37.3%) y Tiña Capitis (24%).

Palabras clave: Prevalencia, Dermatofitos, Agar Sabouraud, cultivo, micosis cutáneas

ABSTRACT

Cutaneous mycoses are infections caused by pathogenic fungi that occur in keratin tissues, representing a real public health problem in our region and the world, due to lack of research on the prevalence of etiological agents, which allows us to have more treatment specific and not generic. The objective of this investigation was to determine the prevalence of cutaneous mycoses in the settlers of the Human Settlements of Villa Disnarda and Primavera. The morphology of the fungus was determined by direct examination by microscopy. The identification of gender and species was carried out in culture media with Sabouraud Glucose agar. The determination of sporogenic fungi was performed with the wet chamber technique. For the taxonomic classification, the identification keys of Conant, Smith, Baker and Callaway, Zapater, Bejar and Campomanes were used. The most frequent mycoses were reported Tiña pedis (37.3%) and Tiña capitis (24%), soon from onychomycosis with a prevalence of 16%, finally Tiña corporis and Tiña nanum with 16% and 6.7% respectively. The main agents responsible for these infections in both human settlements were the following dermatophyte species: *Trichophyton mentagrophytes*, with a prevalence of 26.7%, species with the highest presence of cutaneous mycosis, following *Trichophyton rubrum* and *Microsporum gypseum* with 21.3% each, *Epidermophyton floccosum* and *Microsporum nanum* obtained 4% prevalence each, finally *Trichophyton verrucosum* obtained a 2.7% prevalence. Cutaneous mycoses are present in 33% of the population studied, the most prevalent mycoses were Tiña Pedis (37.3%) and Tiña Capitis (24%).

Keywords: Prevalence, Dermatophytos, Fungi, Sabouraud Agar, culture, cutaneous micosis.

INTRODUCCIÓN

El Perú está ubicado en la zona tropical de América del Sur, y en nuestro país las micosis cutáneas, representan uno de los principales motivos de consulta dermatológica, constituyendo una patología prevalente de la dermatología y un verdadero problema de salud pública por su alta morbilidad ⁽¹⁾. La ciudad de Iquitos tiene una temperatura promedio anual de 31°C y una humedad relativa máxima promedio de 96 %, el clima es cálido y húmedo ⁽²⁾, los asentamientos humanos Villa Disnarda y Primavera, ubicadas en el distrito de San Juan Bautista, reúne las condiciones que favorecen aún más el desarrollo y proliferación de esta micosis.

La región tropical ofrece el clima y las condiciones naturales propicias para el desarrollo y proliferación de hongos productores de micosis cutáneas, ya que las condiciones climáticas características de esta zona, como las temperaturas elevadas y el alto grado de humedad, facilitan la proliferación de estos microorganismos ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾.

Las micosis cutáneas son las afecciones más comunes de la piel y están muy subestimadas, ya que no producen síntomas mortales ⁽⁶⁾. Las condiciones socioeconómicas, sanitarias y culturales de las poblaciones, determinan en gran parte la presencia y expansión de estas dermatomicosis ^{(6) (7)}. Las micosis cutáneas son causadas por los dermatofitos, estos microorganismos son hongos parásitos de la queratina, infectando el estrato córneo de la piel, uñas y pelo de seres

humanos, produciendo diversas infecciones cutáneas familiarmente conocidas como “tiñas” ⁽³⁾.

En nuestra región las investigaciones sobre la prevalencia de los agentes etiológicos causantes de micosis cutáneas son muy escasos. La prevalencia de los agentes causales de las micosis cutáneas varía con las regiones geográficas, las características demográficas de la población estudiada. Para determinar la prevalencia de micosis cutáneas tenemos que aislar e identificar los géneros y especies de los hongos que producen micosis cutáneas.

Por lo tanto, la presente investigación consistió en determinar la prevalencia de las micosis cutáneas en los AA. HH. Villa Disnarda y Primavera, y con los resultados obtenidos contribuir en la prevención de las micosis.

CAPÍTULO I MARCO TEORICO

1.1. Antecedentes.

Los dermatofitos de mayor prevalencia en los pueblos jóvenes Manuel Cardoso Dávila y 9 de Octubre ubicados en la ciudad de Iquitos, son el *Trichophyton rubrum* (22%), encontrándose mayormente en la parte interdigital de los pies, con cuadros de maceración. Así mismo, *Candida albicans* produce tiña pedís en un porcentaje de 30%, siendo las personas de un rango de edad de entre 21 y 40 años, las que presentan mayor contagio. El pie de atleta afecta tanto a hombres como a mujeres ⁽⁸⁾.

En la investigación de hongos causantes de onicomycosis, se analizaron 45 muestras de uñas de los manipuladores de alimentos en los mercados de la ciudad de Iquitos, solo se obtuvieron 20 muestras positivas, aislándose únicamente la levadura *Candida albicans* que representa el 44.5% del total. De las 20 personas que presentan *Candida*, 18 casos fueron en personas de sexo femenino, que corresponden a un 40%. La edad más afectada oscila entre los 51-60 años de edad dando un porcentaje de 15.6%. De los 20 casos positivos que presentan *Candida*, los manipuladores de mayor porcentaje fueron las vendedoras de jugo de frutas, con 8 casos registrados (17.8%) ⁽⁹⁾.

En la ciudad de Cuenca - Ecuador, se realizó una investigación sobre dermatofitosis. E indicaron que la incidencia de dermatofitosis fue del 65,1%, asociado fundamentalmente al uso de calzado sintético, la vivienda con piso de tierra y la tenencia de animales domésticos. Los principales agentes causales fueron hongos Antropofilicos (61,6%) fundamentalmente

Trichophyton tonsurans (35,4%). Se debe notar como dato importante la elevada prevalencia de *Trichophyton verrucosum* (21,9%) y *Trichophyton schoenleinni* (18,1%), de los que no se tiene información de su prevalencia en el continente americano. Los resultados en su conjunto indican un elevado grado de infección entre niños por su interacción entre ellos. Se recomiendan más estudios que permitan determinar si estos resultados constituyen un patrón a nivel local, regional y nacional (10).

La prevalencia de dermatofitos en la ciudad de Pereira - Colombia, fue de 46 % en *Pitiriasis versicolor*, seguida de tiña pedís con un 36% y por último se encontraron presencia de Tiña unguium en un 18%. Estos resultados permitieron conocer la prevalencia de *Pitiriasis versicolor*, tiña pedís y Tiña unguium, los hongos más frecuentes en la población estudiantil y algunas condiciones predisponentes como el hacinamiento, préstamos de artículos, la humedad, el uso de zapatos cerrados, entre otros factores, los cuales generan ambientes idóneos para la aparición de micosis superficiales (4).

En la investigación, realizada en la Ciudad de Valparaíso - Chile, de 1004 pacientes evaluados, 609 fueron mujeres y 87,7% tenían 15 años de edad. La onicomycosis de pie fue la lesión más frecuente (58,1%), seguida de tiña plantar e interdigital (16,3%). En los niños de 8 años de edad, la Tiña capitis por *Microsporum canis* fue la lesión más frecuente. Entre los dermatofitos, *Trichophyton rubrum* (78,9%) predominó en la mayoría de las localizaciones, seguido por *Trichophyton mentagrophytes* (14,9%) y

Microsporum canis (5,4%). Hubo 27 casos de onicomicosis de pies por hongos filamentosos ambientales, destacando por frecuencia del género *Fusarium*. Los datos presentados coinciden en general con los trabajos nacionales e internacionales, donde *Trichophyton rubrum* predomina en la mayoría de las dermatomicosis. (11).

Las enfermedades fúngicas superficiales que afectan la piel, son motivo de consultas en los servicios básicos de triaje y en dermatología. Asimismo, se encuentran distribuidas en Venezuela con una incidencia de 92,9%. Además, se estudiaron 4257 pacientes con edades entre 7 meses y 79 años. La prevalencia general fue de 30,9%, las enfermedades fúngicas superficiales más frecuentes fueron las dermatofitosis (44,7%), *Microsporum canis* produjo 148 casos de tiña de la cabeza. Por otro lado, tres agentes dermatofitos representaron el 95% de todos los casos, con predominio significativo de *Trichophyton mentagrophytes* representado por un 50%. Otras especies identificadas fueron: *Candida tropicalis* (n = 41; 11,0%), *Candida glabrata* (n = 10; 2,7%), *Candida guilliermondii* (n= 6; 1,6%), *Candida krusei* (n = 4; 1,1%). *Pitiriasis versicolor* se presentó en (22,4%), y en menor frecuencia la onicomicosis por mohos no dermatofitos, dominando *Fusarium oxysporum* (n = 34; 65,4%), *Aspergillus terreus* (n = 16; 30,8%) y *Scytalidium dimidiatum* (2; 3,8%), raros casos de onicomicosis por *Trichosporon* (0,5%) y un caso de tiña negra. Los resultados revelaron una alta frecuencia de las micosis superficiales con predominio de las dermatofitosis indicando la existencia de un problema de salud pública (12).

Los hongos levaduriformes encontrados con mayor frecuencia en la ciudad de Manizales - Colombia fueron: *Candida albicans*, *Trichosporon sp*, y los mohos saprofitos *Penicillium sp*, *fusarium sp*; seguido de hongos dermatofitos como: *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton rubrum*, *Epidermophyton floccosum* y *Microsporum gypseum*. Asimismo, Las lesiones secas y descamativas se encontraron con mayor frecuencia. Por otro lado, el compartir baños y vivir en hacinamiento y el uso de elementos comunes fueron los factores asociados más importantes en este estudio. Las dermatomicosis son frecuentes en poblaciones vulnerables y se asocian a diferentes factores muy similares a los encontrados en otros estudios de igual naturaleza (13).

En la investigación sobre micosis superficiales en la ciudad de Popayán - Colombia, de las 136 muestras analizadas, el 41,9% tuvieron un cultivo micológico positivo. El agente etiológico más frecuentemente aislado fue: *Trichophyton interdigitale* (12,5%). La mayoría de pacientes fueron mujeres (61%). En cuanto a edad, el mayor porcentaje poblacional estuvo en edades comprendidas entre 21 a 30 años (20,6%), seguido de los de 11 a 20 años (19,1%). Promedio de edad: 36 años. El 89,7% provenían de zona urbana. En cuanto a la ocupación, el mayor porcentaje fueron estudiantes (35,2%). El 32,3% se dedicaban a otras ocupaciones como obreros de la construcción, profesionales de la salud o la conducción de vehículos. El 16.9% eran amas de casa y por último el 0.74% se dedicaban a la agricultura. Las plantas de los pies y espacios interdigitales fueron los

sitios anatómicos más afectados en la población. La mayoría de pacientes mostraron lesiones descamativas asociadas a prurito o a eritema (14).

En la prevalencia de los dermatofitos en poblaciones indígenas colombianas, se observó cómo influye el clima y ciertos aspectos sociales sobre la distribución de estos hongos patógenos. Asimismo, usó métodos estándar para encuestas de campo a fin de estudiar y tomar muestras (cultivos, raspados, etc.) a 971 indígenas que viven en diversas zonas ecológicas del Putumayo, Colombia. En total se examinaron 391 adultos para Tinea Pedis y 580 niños para Tinea Capitis. Más del 60% de los adultos tenían signos positivos para Tinea Pedis. Sin embargo, únicamente 4% fueron positivos para dermatofitos y 4% para *Candida albicans*. La prevalencia para Tinea Capitis fue 1%. Solamente se aislaron 3 especies de dermatofitos (*Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton rubrum* y *Epidermophyton floccosum*) como agentes de Tinea Pedis y 2 especies (*Microsporum canis* y *Microsporum gypseum*) en Tinea Capitis. La baja prevalencia de Tinea Pedis se puede atribuir a que los indios andan descalzos. Se discute la importancia del uso de zapatos cerrados como un factor principal de las infecciones del pie. El clima juega un papel menor en la prevalencia de Tinea Pedis (15).

La prevalencia de las Micosis cutáneas en la Isla Rapa Nui - Chile, fue una de las patologías más prevalentes. Las patologías micóticas adquirirían gran relevancia siendo la pitiriasis versicolor la infección cutánea más prevalente. Esto adquiere relevancia al momento de establecer las

posibles condiciones dermatológicas que afectan a los pacientes de la isla y más aún si consideramos la influencia del medio ambiente sobre la piel. Las patologías fúngicas son la condición más común, afectando a casi el 40% de los pacientes, siendo la tiña cutánea la más prevalente (25%). Le siguen en prevalencia, las dermatitis (21%), escabiosis (8%) y desórdenes pigmentarios (4%). Se documentaron 187 diagnósticos en los 131 pacientes examinados. De ellos el 15% correspondieron a patología micótica, de los cuales 8,4% fueron dermatofitosis. De la patología infecciosa la más prevalente correspondió a las micosis alcanzando un 15% de los diagnósticos. El principal subtipo fue la dermatofitosis alcanzando un 8,4%, luego la pitiriasis versicolor con un 6,9% y en tercer lugar las onicomycosis con un 4,9% (16).

En la investigación de la prevalencia de las micosis cutáneas de una población estudiantil de 304 alumnos pertenecientes al quinto año de primaria de la escuela "Ángel María Paredes" de Neiva - Colombia. Se les practicó examen clínico, encontrándose problemas dermatológicos en el 18.7% (57 alumnos) de los cuales el 8.9% (27 casos) presentaban lesiones clínicas sospechosas de micosis cutáneas; se confirmó la etiología en 17 casos (5.6%). Los agentes más frecuentes hallados fueron: *Malassezia furfur* en ocho casos, *Candida albicans* en cuatro casos, *Trichophyton mentagrophytes* en tres casos, *Trichophyton rubrum* y *Microsporum gypseum* en un caso respectivamente (17).

En 30 años de estudio en el Instituto de Medicina Tropical Daniel Alcides Carrión, Universidad Nacional Mayor de San Marcos en Lima - Perú, los más afectados fueron el grupo etario de 16 a 30 años (42,7%) de sexo femenino (52,1%). La dermatomicosis más frecuente fue la onicomicosis (43,6%). Los agentes patógenos de mayor prevalencia fueron *Trichophyton rubrum* (33,2%), *Candida albicans* (15,3%), *Candida no albicans* (11,8%), *Trichophyton mentagrophytes* (9,4%), *Malassezia sp* (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. A partir de 1995 ha aumentado la prevalencia de *Candida no albicans* y se encontró como especie reemergente a la levadura *Candida tropicalis* (1).

En la ciudad de Talca – Chile, entre los períodos de octubre 2008 a mayo 2009 se realizó la toma de muestras clínicas a pacientes del programa de adultos procedentes de los Consultorios de Salud de la ciudad de Talca. Las muestras fueron analizadas e identificadas en el Laboratorio de Micología, de la Universidad de Talca para determinar la prevalencia de los distintos hongos en la población. En una primera etapa de análisis se realizó el examen directo con KOH 20% para la observación de estructuras fúngicas. Posteriormente las muestras fueron sembradas en agar Sabouraud con cloranfenicol, agar Selectivo de Hongos Patógenos (SHP) y un medio Selectivo para Dermatofitos (DTM). En relación al total de muestras analizadas, en el 69,6% de los casos se observó un resultado positivo al examen directo y 58,8% evidenció un cultivo positivo. El agente

etiológico más aislado fue *Trichophyton rubrum* (68,3%), el segundo en importancia fue *Trichophyton mentagrophytes* (26,6%) y en menor frecuencia *Candida albicans* (5%). Además, observaron que la infección más común en estos pacientes fue la onicomycosis (55%), seguida por la tiña pedis (43,3%) y tiña cruris (1,7%). El principal agente responsable de estas infecciones fue *Trichophyton rubrum* seguido por *Trichophyton mentagrophytes*(18).

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Hongos:

Constituyen un gran grupo de organismos, diversos y muy extendidos, que incluye a los mohos, las setas y las levaduras. Se han descrito aproximadamente 100.000 especies de hongos. Tienen hábitats muy diversos. Algunos son acuáticos, fundamentalmente de agua dulce, aunque se conocen algunas especies marinas de hongos ⁽¹⁹⁾.

Los hongos pertenecen al Reino Fungi, los cuales son heterótrofos, es decir, no pueden producir su propio alimento, así que absorben energía y carbono de compuestos orgánicos sintetizados por otros organismos, son eucariotas poseen núcleo con membrana nuclear, pared celular, nucléolo, mitocondrias, vacuolas, retículo endoplasmático, aparato de Golgi y ribosomas ⁽²⁰⁾.

1.2.2. Las Levaduras:

Son células esféricas, ovales o elípticas que se reproducen asexualmente por gemación y luego se separa de la célula madre, esta célula hija adopta el nombre de blastospora. La pseudohifa se produce cuando la célula es

alargada con puntos de constricción entre células, lo que produce una cadena de gemaciones que no se separan ⁽²⁰⁾.

1.2.3. Mohos:

Poseen una estructura tubular de paredes paralelas llamada hifa que crece por elongación o ramificación de su ápice, el conjunto de hifas da lugar a la formación del micelio, las hifas pueden ser a) Septadas, que poseen estructuras tubulares divididas por intervalos regulares o irregulares a lo largo de la hifa llamadas septos. Estas hifas pueden ser hialinas (no presentan color) y Dematiaceas (presentan un color café oscuro); b) Cenocíticas, no presenta septos formando un micelio cenocítico o no tabicado ⁽²⁰⁾.

1.2.4. Dermatofitosis:

Las dermatofitosis son infecciones micóticas cutáneas producidas por hongos denominados dermatofitos que comprenden tres géneros básicos: *Trichophyton*, *Microsporum* y *Epidermophyton*, estos son parásitos de la queratina, es decir afectan piel, pelo y uñas; este tipo de infecciones llamadas también dermatofitosis son transmitidas por contagio, también se las denominan tiñas, estas adoptan distintos nombres de acuerdo a la zona del cuerpo a la que afecten ⁽²¹⁾.

1.2.5. Micosis:

Son infecciones causadas por hongos que afectan tanto al hombre como a los animales, de evolución crónica debido a que algunos hongos crecen lentamente, estas micosis se clasifican de acuerdo al sitio de acción en el ser humano, en superficiales, cutáneas, subcutáneas, sistémicas y

oportunistas. Los hongos desarrollan su acción patógena para el hombre y los animales por tres mecanismos:

1. Invasión y proliferación en los tejidos, con la producción de una respuesta inmune específica frente a los antígenos fúngicos.
2. Liberación de toxinas.
3. Sensibilización, con desarrollo de una respuesta alérgica frente a los antígenos de los hongos saprofitos del hombre (10).

1.2.6. Micosis Superficiales:

Los hongos que son causantes de las micosis superficiales se localizan a lo largo de los tallos pilosos y en las células epidérmicas superficiales. Estas infecciones micóticas predominan sobre todo en los climas tropicales. Constituyendo del 70 al 80% de todas las micosis y tienen una frecuencia de 5% en la consulta dermatológica ⁽¹⁰⁾.

1.2.7. Micosis Cutáneas:

Las infecciones micóticas se dividen en dos grupos: superficiales y profundas. El diagnóstico de las infecciones micóticas de la piel de manera habitual se basa en la localización y características de las lesiones y en exámenes de laboratorio, como la demostración directa de hongos en los raspados de las lesiones sospechosas mediante la solución de hidróxido de potasio (KOH) al 10 % en agua, o de KOH al 20%. El examen con luz de Wood provoca que los vellos se aprecien de un color verde brillante cuando están infectados por *Microsporum*. Sin embargo, ya que la mayor parte de las infecciones del cuero cabelludo no son provocadas por

Microsporum, esta prueba es rara vez positiva, y una prueba negativa carece de significado ⁽²²⁾.

1.2.8. Factores de Patogenicidad:

Se relacionan con diferentes mecanismos de defensa del huésped, así como el uso de diferentes medicamentos, como por ejemplo antimicrobiano, corticoide; enfermedades como la diabetes mellitus, leucemias, anemias, traumatismos de la piel, así como quemaduras. Los factores de riesgo más comunes son:

- El secado inadecuado y la humedad de diferentes áreas del cuerpo.
- Uso de calzado cerrado.
- Contacto con animales infectados.
- Uso de gorras, peines y ropa de personas contaminadas.

1.2.9. Manifestaciones Clínicas:

Como antes se había mencionado las dermatofitosis también son conocidas como tiñas las cuales tomarán distintos nombres de acuerdo a la zona del cuerpo al cual afecten y dependen del agente causal, producen placas redondeadas con eritema, el prurito es mínimo, el periodo de incubación dura de días a semanas en promedio 7 a 15 días ⁽²¹⁾.

1.2.10. Epidemiología de las Enfermedades Fúngicas:

Los hongos producen enfermedades por tres mecanismos principales, por una respuesta inmune que incluye reacciones alérgicas, por producción

de micotoxinas y a través de infecciones llamadas micosis, las micosis son infecciones fúngicas que varían en importancia desde lesiones superficiales relativamente inocuas a enfermedades graves. Hay tres categorías de micosis: superficiales, subcutáneas y sistémicas ⁽¹⁹⁾.

1.2.11. Micosis

1.2.11.1. Tiña capitis:

La tiña del cuero cabelludo es difícil de prevenir debido a que las esporas se propagan a través del aire y al índice alto de portadores asintomáticos en la comunidad. El raspado de piel para examen con KOH puede revelar hifas en las escamas o cadenas de artrosporas dentro de los pelos distróficos. Todos los pacientes deben tener tiña identificada con KOH o por cultivo con anterioridad al tratamiento. Una prueba de KOH negativa no descarta la posibilidad de infecciones por tiña. Los cultivos se obtienen mediante el cepillado sobre 4 o 5 áreas del cuero cabelludo, presionándolos después del cepillado de cada área en el interior del medio de cultivo para hongos ⁽²²⁾.

1.2.11.2. Tiña Corporis o Circinata (Tiña del Cuerpo):

Lesiones anulares bien delimitadas, de bordes escamosos, que avanzan y centro limpio o parches escamosos con bordes definidos. En las partes expuestas de la piel, el examen de laboratorio mediante microscopía o cultivo de las escamas, confirman el diagnóstico.

Las lesiones a menudo están en áreas expuestas del cuerpo como cara y brazos. Se pueden obtener antecedentes de exposición a un gato

infectado todas las especies de dermatofitos pueden causar esta enfermedad, pero el patógeno más común es el *Trichophyton rubrum* ⁽²²⁾.

1.2.11.3. Tiña Nanum y Pedis (Tiña de Manos y Pies):

Se presenta más frecuentemente con formación de escamas asintomáticas. Puede evolucionar a formación de fisuras o maceración en los espacios membranosos entre los dedos de los pies. Prurito, ardor y escozor de los pliegues interdigitales; palmas de las manos y plantas de los pies ocasionalmente; vesículas profundas en casos inflamatorios. El hongo se ve en raspados de piel examinados microscópicamente o mediante cultivos de los raspados. A menudo se pueden demostrar al microscopio las hifas en las escamas cutáneas tratadas con solución al 10% de hidróxido de potasio ⁽²²⁾.

1.2.11.4. Onicomycosis:

Son las onicopatías más frecuentes, ocupan cifras de 0.5 a 13 %, la prevalencia es de 0.44%, predominan de los 20 a 40 años de edad (48%). Estudios en Reino unido muestran onicomycosis en 2.7% de la población mayor de 65 años y en 5% la mayor de 75 años; con una incidencia de 5 por 1000 cada año; en EUA se presenta en 2 a 13%, y en Japón en 0.5% a 2%. En 71% depende de dermatofitos, constituyen un 10 a 16.7 de las dermatofitosis, en niños se observan en 4 a 8%. Las ocasionan *Trichophyton rubrum* en 71 a 85%, *Trichophyton mentagrophytes var. interdigitale* en 22% y ahora también son ocasionados por hongos no dermatofitos en 4 a 5% y *Candida* en 10 a 20% (1 a 32% en uñas de pies y 51 a 70% en uñas de manos) ⁽²⁰⁾.

1.2.12. Prevalencia:

La prevalencia no es más que la frecuencia estadística, con la peculiaridad y las derivaciones dadas por su aplicación a conjuntos de seres humanos y enfermedades o fenómenos relacionados con la salud ⁽²³⁾.

Esta conducta se debe a que las micosis cutáneas raras veces ponen en peligro la vida del paciente y por lo tanto no han sido consideradas lo suficiente como para prestarles la debida atención. La epidemiología de las micosis cutáneas en niños y adolescentes difiere del adulto, ya que muchas de ellas se presentan exclusivamente durante los primeros años de vida. Sus manifestaciones, diagnósticos y tratamiento también difieren en este grupo etario ⁽²⁴⁾.

1.2.13. Características de los cultivos de Dermatofitos:

1.2.13.1. *Epidermophyton floccosum*:

- Características Macroscópicas:

Crecimiento moderado de 10 a 14 días; color verde oliva a amarillento; anverso finamente veloso de forma plegada y estrellada y de reverso de color café anaranjado.

- Características Microscópicas:

Hifas en raqueta, clamidosporas; no hay microconidios; macroconidios en forma de clava o basto, de 2 a 3 lóculos en “racimos de plátanos”, de pleomorfismo rápido y no afecta el pelo.

1.2.13.2. *Microsporum audouinii*:

- Características Macroscópicas:

Crecimiento moderado de 7 a 10 días; color gris; anverso aterciopelado, plana y de aspecto de “piel de ratón”; reverso de color café rojizo.

- Características Microscópicas:

Hifas Pectinadas, clamidosporas, raras microconidios y macroconidios deformados.

1.2.13.3. *Microsporum canis*:

- Características Macroscópicas:

Crecimiento moderado de 6 a 10 días; color blanco amarillento; anverso veloso, plana, radiada o lanosa; reverso de color anaranjado.

- Características Microscópicas:

Hifas en raqueta, clamidosporas y cuerpos nodulares; microconidios ocasionales, macroconidios en huso, extremos afilados, pared gruesa de 6 a más lóculos.

1.2.13.4. *Microsporum gypseum*:

- Características Macroscópicas:

Crecimiento rápido de 6 días, color café canela; anverso pulverulento, granuloso y plana; reverso de color café.

- Características Microscópicas:

Sin Hifas; microconidios ocasionales y macroconidios en huso, paredes delgadas con menos de 6 lóculos; pleomorfismo rápido.

1.2.13.5. *Trichophyton mentagrophytes*:

- Características Macroscópicas:

Crecimiento moderado de 7 a 10 días, color blanco marfil; anverso pulverulenta, granulosa, plana, centro acuminado y el reverso presenta pigmento vinoso.

- Características Microscópicas:

Hifas en raqueta, astas de ciervo, espirales, zarcillos; microconidios abundantes en racimos y redondos; macroconidios escasos, en cigarro o salchicha, pared delgada con menos de 6 lóculos.

1.2.13.6. *Trichophyton rubrum*:

- Características Macroscópicas:

Crecimiento moderado en 14 días; color blanco, difunde pigmento; anverso veloso, algodonosa o granulosa y plana; reverso rojo sangre.

- Características Microscópicas:

Hifas pectinadas, clamidosporas; microconidios piriformes en lágrima, a los lados del filamento; macroconidios escasos, fusiformes, largos, estrechos, en “punta de lápiz”.

1.2.13.7. *Trichophyton tonsurans*:

- Características Macroscópicas:

Crecimiento moderado de 4 a 14 días; color variable, gris, café (marrón), sulfuroso; anverso crateriforme, cerebriforme, plegada o plana, pulverulenta y reverso color café rojizo.

- Características Microscópicas:

Hifas clamidosporas, artrosporas; microconidios piriforme, en globo aerostático; macroconidios ocasionales.

1.2.13.8. *Trichophyton violaceum*:

- Características Macroscópicas:

Crecimiento lento de 14 días; color purpura o crema; anverso glabro, cerebriforme y reverso algunas veces color purpura.

- Características Microscópicas:

Hifas candelabros fávicos, raras veces tienen microconidios y macroconidios.

1.2.13.9. *Trichophyton concentricum*:

- Características Macroscópicas:

Crecimiento lento de 10 días; color blanco, crema, rojo amarillento; anverso glabra y plegada, no hay reverso.

- Características Microscópicas:

Hifas distorsionadas, candelabros; raras veces tienen microconidios y macroconidios.

1.2.13.10. *Trichophyton verrucosum*:

- Características Macroscópicas:

Crecimiento lento de 15 a 30 días; color blanco grisáceo; anverso glabra y plegada, no hay reverso.

- Características Microscópicas:

Hifas clamidosporas en cadenas “Serpiente de cascabel”; microconidios en forma de lagrima, macroconidios en forma de “Cola de rata”.

1.2.13.11. *Candida*:

- Características Macroscópicas:

Morfología variable, colonias pálidas, blancas, marrones y opacas, lisas o rugosas, en agar Sabouraud crece formando colonias blancas, blandas, cremosas y lisas.

- Características Microscópicas:

Grupos de blastoconidias, pseudohifas, clamidiosporas terminales. En forma de levadura presenta un aspecto de células redondas u ovaladas, de 3-8 x 2-7 micras de tamaño, agrupadas en pequeños grupos, mientras que, en forma de hongo filamentoso, las células se alargan y se diversifican tomando la apariencia de filamentos, pseudo-hifas o pseudo-micelio.

1.2.13.12. *Fusarium*

- Características Macroscópicas:

Pueden ser algodonosas de color blanco, con diversos pigmentos según la especie (crema, rosado, salmón, amarillo, rojo o morado).

- Características Microscópicas:

Posee células conidiógenas tipo fialides formadas en la hifa aérea.

Poseen 2 tipos de conidia: macroconidias y microconidias, que varían en forma y número según la especie:

Generalmente fina, con forma de botella; simple o ramificada; cortas o largas; monofialídica. Los macroconidios presentan forma de medialuna, hialinos y septados.

CAPÍTULO II HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de hipótesis

Las micosis cutáneas son prevalentes en los asentamientos humanos Villa Disnarda y Primavera en el distrito de San Juan Bautista, Iquitos - Perú.

2.2. Variables y su operacionalización

2.2.1. Variables:

2.2.1.1. Independiente:

- Micosis cutánea.
- Asentamientos humanos.

2.2.1.2. Dependiente:

- Prevalencia de micosis cutánea.

2.2.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

VARIABLE	INDICADOR	ÍNDICE
Independiente: Micosis cutánea. Asentamientos Humanos.	Hongos queratinofílicos y Hongos no queratinofílicos. Población.	Casos clínicos Edad Genero
Dependiente: Prevalencia de micosis cutánea.	Número de personas infectadas. Hongos identificados.	%. Género y especies de hongos.

CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo y diseño de la Investigación:

La presente investigación fue de tipo transversal y de diseño descriptivo

3.1.1. Población:

Los pobladores de los AA.HH. Villa Disnarda y Primavera.

3.2. Diseño muestral:

3.2.1. El tamaño de la muestra fue determinado por:

$$n = \frac{N \times p \times q}{D^2 \times (N - 1) + p \times q}$$

Donde:

- N = total de la población
- p = proporción esperada (en este caso, 30% = 0,3)
- q = 1 – p (en este caso, 1 – 0,3 = 0,7)
- D = límite de error de estimación que se obtiene mediante:

$$D = \frac{B}{Z}$$

- B: error esperado con respecto al estudio (6%)
- Z: Área bajo la curva normal (1,96 para el 95 %)

3.2.1.1. Afijación proporcional:

$$W_i = \frac{N_i}{N}$$

Donde:

W_i : Fracción del muestreo

N_i : Población del asentamiento humano

N : Población total.

3.2.1.2. Para nuestro caso:

P: 0.3 (estimación fundamentada en estudios anteriores)

q: 0.7

D: 0.0009 (6 % de error, seguridad del 95 %)

N: 7602

$$n = \frac{7602(0.3)(0.7)}{(7602 - 1)0.0009 + 0.3(0.7)}$$
$$n = \frac{1596.42}{7.0509}$$
$$n = 227$$

3.2.1.3. Afijación proporcional, muestra por asentamiento Humano:

$$N = n_1 + n_2 = 227$$

$$n_1 = n \times W_1$$

$$n_2 = n \times W_2$$

$n_1 = 227 \times 0.83 = 188$ (total de muestra para el asentamiento humano Villa Disnarda).

$n_2 = 227 \times 0.17 = 39$ (total de muestra para el asentamiento humano Primavera)

Para el presente trabajo, consideraremos el Muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional ⁽²⁷⁾. Los estratos en consideración, serán todas las manzanas de los asentamientos humanos.

Optamos por este diseño muestral, para reducir la variabilidad de la población y hacerlo menos variable dentro de cada estrato. Los elementos de la muestra dentro de cada estrato se obtuvieron aleatoriamente, mediante el siguiente procedimiento:

Los planos de los asentamientos humanos, fueron divididos en sectores irregulares, estos sectores fueron numerados del 1 al 12 para Villa disnarda y 5 sectores para Primavera.

El tamaño de la muestra para cada sector se obtuvo, dividiendo el total de la muestra por cada asentamiento por el número de sector correspondiente.

Luego en los respectivos planos se enumerará cada una de las manzanas del sector, para sortear sin repeticiones, teniendo en cuenta el número de muestra por sector. En el campo la elección de una casa por manzana será designada totalmente al azar (anexos).

Para el asentamiento humano Villa disnarda, tiene una muestra de 188 por lo tanto se dividirá entre 12, que son los sectores. Para saber el número de muestra por sector. Será 8 sectores con 16 muestras cada uno y 4 con 15 muestras cada uno.

Para el asentamiento humano Primavera, tiene una muestra de 39, por lo tanto, se dividirá entre 5 que son los sectores. Para saber el número de muestra por sector. Será 4 sectores con 8 muestras cada uno y 1 sector con 7 muestras.

3.3. Procedimientos de recolección de datos:

Las muestras fueron colectadas y registradas entre los meses de Febrero y Marzo del 2018. Las muestras se obtuvieron de los pobladores de los AA. HH. Villa Disnarda y Primavera del distrito de San Juan Bautista, Iquitos - Perú. La metodología que se utilizó en la investigación micológica básicamente comprende los siguientes procedimientos:

- Recolección de la muestra.
- Examen directo.
- Cultivo.
- Técnica de la cámara Humedad.
- Morfología del cultivo:
 - Estudio macroscópico de la colonia.
 - Estudio microscópico de la colonia.
- Identificación del género y/o especie.

3.3.1. Recolección de Muestra:

- Las muestras fueron obtenidas de forma aleatoria, de personas con infecciones fúngicas en la piel, pelo y uñas, de todas edades y de ambos sexos.
- Las muestras obtenidas fueron procesadas en el Laboratorio de Microbiología, del Centro de Investigaciones de Recursos Naturales de la Amazonía – UNAP (CIRNA – UNAP), ubicado en Psj. Los Paujiles s/n AA. HH. Nuevo San Lorenzo, distrito de San Juan Bautista, Provincia de Maynas, Región Loreto.
- Para la recolección del material patológico se procedió a realizar raspados de las lesiones fúngicas, con un bisturí estéril N° 21, recogiendo las partículas en láminas portaobjetos.

3.4. Procesamiento y análisis de los datos.

3.4.1. Examen Directo:

- Para el examen microscópico directo de las muestras procedentes del raspado, se procedió a:

- Colocar una o dos gotas de KOH al 10% en una lámina porta objetos.
- Depositar las escamas o fragmentos de los raspados con un asa bacteriológica en la lámina porta objetos.
- Cubrir la muestra con la laminilla cubreobjetos.
- Dejar actuar el KOH de 15 a 20 minutos, tiempo necesario para que la muestra se aclare.
- Para los casos en que la muestra fue seca, se aceleró el aclaramiento, calentando el preparado a la llama del mechero (tener la precaución 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. ⁽⁸⁾

3.4.2. Cultivo:

- Los cultivos se realizaron con el fin de hacer el estudio de las características morfológicas, para determinar los diversos géneros y/o especies de hongos.
- Con el asa bacteriológica se tomó una porción de escamas de los raspados y se sembró por duplicado en tubos estériles en el medio de cultivo Agar Glucosa de Sabouraud, se sembró en tubos por duplicado para el crecimiento y aislamiento del hongo causante de esta micosis
- Se realizó constantes observaciones macroscópicas y microscópicas del cultivo durante el periodo de incubación a

temperatura ambiente de 7 a 15 días y se replicó la cepa aislada para realizar su estudio e identificación respectiva.

3.4.3. Morfología del cultivo.

- a. Estudio macroscópico de la colonia: Se observó diariamente el color, textura, forma, tamaño y velocidad de crecimiento del hongo.
- b. Estudio microscópico de la colonia: se observó microscópicamente la fructificación, los tipos de esporas e hifas de los dermatofitos.

3.4.4. Técnica de la cámara húmeda (Técnica de Ridell):

- Esta técnica especial de cultivo sobre porta objetos, es muy útil para determinar las características del crecimiento de un hongo, sin perturbar el orden relativo de sus estructuras. Se utiliza en el estudio de especies que producen esporas muy pequeñas y frágiles como los dermatofitos.
- La técnica se realizó de la siguiente manera:
 - Se cortó el agar Sabouraud en pequeños cuadraditos (de 1 cm. Aprox.), bajo condiciones estériles. Se colocó esta porción de agar sobre un portaobjetos y se cortó por la mitad.
 - En la parte central y en los extremos de esta porción cortada, se depositó con el asa de siembra, esporas del hongo en estudio.
 - Se cubrió esté preparado con el cubreobjetos.

- Se colocó el conjunto dentro de la placa Petri, sobre una varilla de vidrio en “V”. Dentro de la placa Petri se agregó agua destilada estéril
- Cuando se alcanzó el crecimiento deseado, se separó cuidadosamente el cubre objeto del bloque de agar y se colocó con la cara del cultivo mirando hacia abajo sobre un portaobjetos donde se ha depositado una gota de azul de Lactofenol.
- El mismo procedimiento se realizó con el portaobjetos con nuevo cubreobjetos; obteniéndose de esta dos láminas a observar.
- Luego se procedió a sellar las láminas con esmalte transparente; para su estudio y conservación. ⁽⁸⁾

3.4.5. Identificación del género y/o especie:

Se determinó la identificación taxonómica de los hongos aislados mediante la utilización de las claves de identificación de los siguientes autores:

- Conant, Smith, Baker y Callaway (1972)
- Zapater (1992)
- Bejar y Campomanes (1993).

3.4.6. Procesamiento de la Información:

Los resultados se evaluarán mediante estadística descriptiva, utilizando el programa estadístico EXCEL 2013, SPSS 16.

3.5. Aspectos éticos.

Se invitó a participar a los pobladores mediante el uso de encuestas y entrevistas. Se insistió en que los datos obtenidos serán manejados con carácter de confidencialidad y ninguna otra persona más que los investigadores tendrán acceso a la información, los pobladores fueron informados de los aspectos básicos de la investigación, y firmaron un consentimiento.

CAPÍTULO IV RESULTADOS:

4.1. AISLAMIENTO DE HONGOS QUE PRODUCEN MICOSIS CUTÁNEAS.

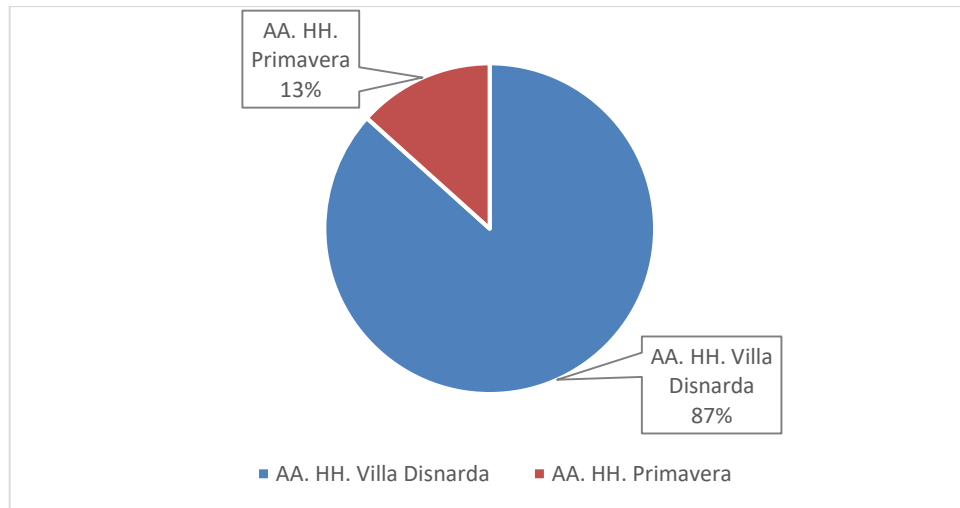
Se analizaron un total de 227 muestras de pobladores de ambos sexos y de diferentes edades, entre ambos asentamientos humanos; de las cuales 188 pertenecen a Villa Disnarda y 39 a Primavera. Después del procesamiento de la muestra, se logró aislar 75 hongos que producen micosis cutáneas (Cuadro N° 1).

Asimismo, en el AA. HH. Villa Disnarda, se reporta 65 muestras positivas que corresponde al 87% y para AA. HH. Primavera se reporta 10 muestras positivas que corresponde al 13 %. (Figura N° 1)

Cuadro N° 1 Hongos aislados en los AA. HH. Villa Disnarda y Primavera.

Hongos identificados	Villa Disnarda	Primavera	Total
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	17	3	20
<i>Microsporum gypseum</i>	15	1	16
<i>Epidermophyton floccosum</i>	2	1	3
<i>Trichophyton rubrum</i>	14	2	16
<i>Microsporum nanum</i>	3	0	3
<i>Trichophyton verrucosum</i>	2	0	2
<i>Candida albicans</i>	7	2	9
<i>Fusarium sp</i>	5	1	6
Total positivos	65	10	75
Muestras negativas	123	29	152
Total	188	39	227

Fuente: Datos de la tesis

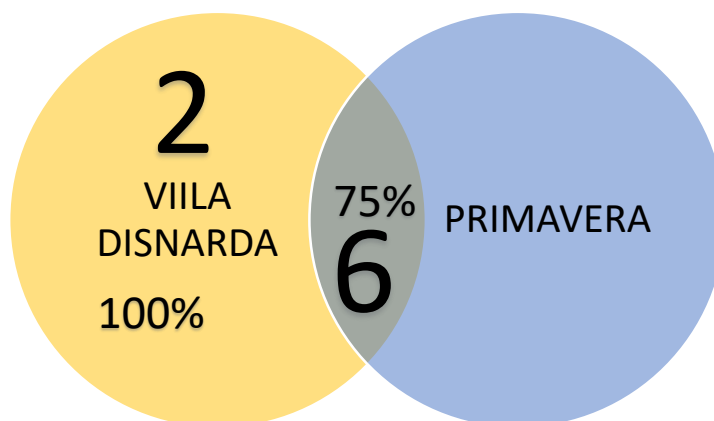


Fuente: Datos de la tesis.

Figura N° 1: Hongos aislados por asentamiento humano.

4.2. IDENTIFICACIÓN DE HONGOS QUE PRODUCEN MICOSIS CUTÁNEAS

En el AA. HH. Villa Disnarda se reporta la identificación de 8 especies de hongos que corresponde al 100% de hongos identificados. Y en el AA. HH Primavera se reporta 6 especies de hongos que corresponde al 75% de hongos identificados. (Figura N° 2)



Fuente: Datos de la tesis.

Figura N° 2: Número de especies de hongos identificados por asentamiento humano.

4.3. ESPECIES DE HONGOS QUE PRODUCEN MICOSIS CUTÁNEAS EN LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS.

El hongo con mayor prevalencia de los casos de micosis cutáneas, fue el *Trichophyton mentagrophytes* con una prevalencia de 26,7% seguido de *Microsporum gypseum* y *Trichophyton rubrum* con 21,3 % cada uno, así mismo *Candida albicans* con 12 %, *Fusarium sp.* tiene 8%, *Epidermophytom floccosum* y *Microsporum nanum* obtuvieron un 4 % de prevalencia respectivamente, finalmente *Trichophyton verrucosum* obtuvo un 2,7 % de prevalencia (Cuadro N°2).

Cuadro N° 2 Prevalencia de especies de hongos que producen micosis cutáneas en el AA.HH. Villa Disnarda y Primavera

Hongos que producen micosis cutáneas.	Frecuencia	Prevalencia
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	20	26.7%
<i>Microsporum gypseum</i>	16	21.3%
<i>Epidermophytom floccosum</i>	3	4.0%
<i>Trichophyton rubrum</i>	16	21.3%
<i>Microsporum nanum</i>	3	4.0%
<i>Trichophyton verrucosum</i>	2	2.7%
<i>Candida albicans</i>	9	12.0%
<i>Fusarium sp</i>	6	8.0%
Total	75	100%

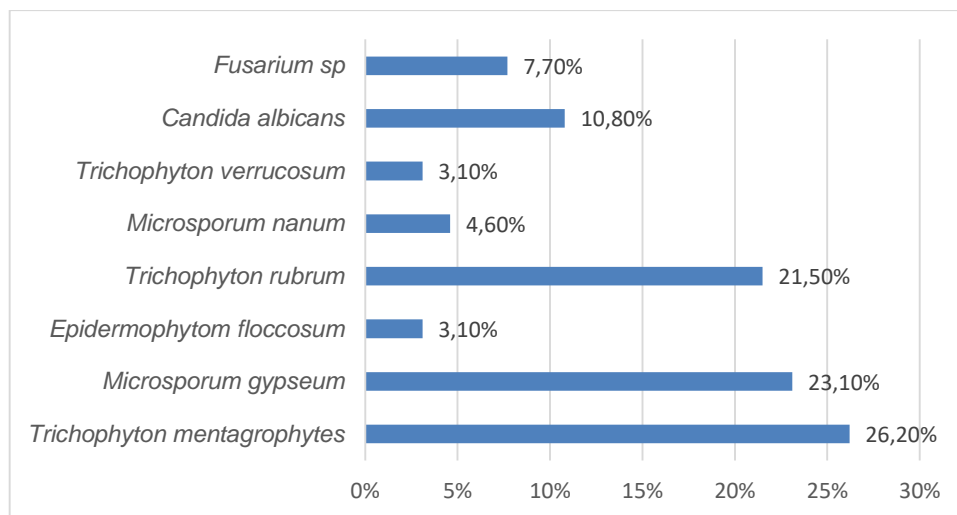
Fuente: Datos de la tesis.

En el AA. HH. Villa Disnarda los hongos identificados con mayor prevalencia, fueron *Trichophyton mentagrophytes*, *Microsporum gypseum* y *Trichophyton rubrum* con 26.2%, 23.1% y 21.5 % respectivamente, (Figura N°3) mientras que, *Trichophyton verrucosum* y *Epidermophytom floccosum* reportan una prevalencia 3.1% cada uno, asimismo *Candida albicans*, *Fusarium sp* y *Epidermophytom floccosum* reportan una prevalencia de 10.8%, 7.7% y 3.1% respectivamente. (Cuadro N°3) (Figura N°3)

Cuadro N° 3 Prevalencia de especies de hongos que producen micosis cutáneas en el AA.HH. Villa Disnarda.

Hongos que producen micosis cutáneas.	Frecuencia	Prevalencia
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	17	26.2%
<i>Microsporum gypseum</i>	15	23.1%
<i>Epidermophytom floccosum</i>	2	3.1%
<i>Trichophyton rubrum</i>	14	21.5%
<i>Microsporum nanum</i>	3	4.6%
<i>Trichophyton verrucosum</i>	2	3.1%
<i>Candida albicans</i>	7	10.8%
<i>Fusarium sp</i>	6	7.7%
Total	65	100%

. Fuente: Datos de la tesis



Fuente: Datos de la tesis.

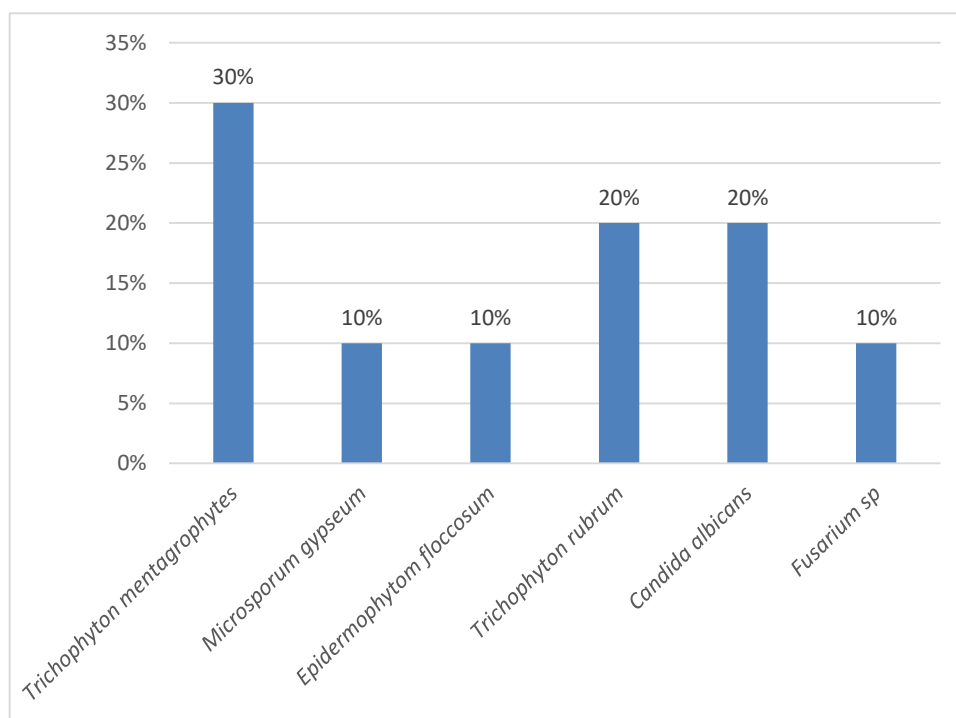
Figura N° 3: Especies de hongos que producen micosis cutáneas en AA. HH. Villa Disnarda.

En el AA. HH Primavera, el hongo con mayor prevalencia es *Trichophyton mentagrophytes* (30%), *Trichophyton rubrum* y *Candida albicans* tienen una prevalencia del 20% cada uno, *Microsporium gypseum*, *Epidermophytom floccosum* y *Fusarium sp*, obtuvieron un 10 % de prevalencia cada uno (Cuadro N°4) (Figura 4).

Cuadro N° 4 Prevalencia de especies de hongos que producen micosis cutáneas en el AA.HH. Primavera.

Hongos que producen micosis cutáneas.	Frecuencia	Prevalencia
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	3	30%
<i>Microsporium gypseum</i>	1	10%
<i>Epidermophytom floccosum</i>	1	10%
<i>Trichophyton rubrum</i>	2	20%
<i>Candida albicans</i>	2	20%
<i>Fusarium sp</i>	1	10%
Total	10	100%

Fuente: Datos de la tesis.



Fuente: Datos de la tesis.

Figura N° 4: Hongos que producen micosis cutáneas en AA. HH. Primavera.

4.4. MICOSIS CUTÁNEAS Y LOS HONGOS QUE LOS PRODUCEN:

Trichophyton mentagrophytes es la especie que presente en la mayor parte de las micosis cutáneas con un 26.7% (Onicomycosis 2.7%, Tiña capitis 9.3% Tiña corporis 2.7 %, Tiña nanum 1.3%, Tiña Pedis 10.7%), mientras que *Microsporium gypseum* con 21.3 % (Onicomycosis 6,7%, Tiña capitis 5,3%, Tiña corporis 5,3%, Tiña nanum 1,3%, Tiña Pedis 2,7%) *Trichophyton rubrum* 21.3% (Onicomycosis 4%, Tiña capitis 6.7%, Tiña corporis 5,3%, Tiña Pedis 5.3%) *Candida albicans*. 12% (Tiña capitis 1.3% Tiña nanum 2.7%, Tiña Pedis 8%) *Fusarium sp* 8% (Tiña corporis 2.7% Tiña Pedis 5.3%) *Epidermophyton floccosum* 4% (Tiña Pedis) *Microsporium nanum* 4% (Onicomycosis 1.3% Tiña nanum 1.3%, Tiña Pedis 1.3%) *Trichophyton verrucosum*, es el hongo con menor presencia 2.7% (Onicomycosis 1.3% Tiña capitis 1.3%). (Cuadro N°5).

Cuadro N° 5 Micosis cutáneas y las especies de hongos que los producen.

Hongos que producen micosis cutaneas	TIPO DE MICOSIS											
	Onicomicos		Tiña capitis		Tiña corporis		Tiña nanum		Tiña pedis		Total	
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	2	2.7%	7	9.3%	2	2.7%	1	1.3%	8	10.7%	2	26,7%
<i>Microsporum gypseum</i>	5	6.7%	4	5.3%	4	5.3%	1	1.3%	2	2.7%	1	21,3%
<i>Epidermophyton floccosum</i>	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	4.0%	3	4,0%
<i>Trichophyton rubrum</i>	3	4.0%	5	6.7%	4	5.3%	0	0.0%	4	5.3%	1	21,3%
<i>Microsporum nanum</i>	1	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.3%	1	1.3%	3	4,0%
<i>Trichophyton verrucosum</i>	1	1.3%	1	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	2,7%
<i>Candida albicans</i>	0	0.0%	1	1.3%	0	0.0%	2	2.7%	6	8.0%	9	12,0%
<i>Fusarium sp</i>	0	0.0%	0	0.0%	2	2.7%	0	0.0%	4	5.3%	6	8,0%
Total	12	16%	8	24%	2	2%	5	6.7%	8	37.3%	7	100%

F: frecuencia P: prevalencia

Fuente: Datos de la tesis.

4.5. MICOSIS CUTÁNEAS Y LA ZONA DE AFECCIÓN:

El tipo de micosis cutánea está asociada al lugar de afección, por lo tanto para el AA. HH. Villa Disnarda tenemos que Onicomicos afecta las extremidades inferiores (pie - dedos) esto se presentó en 18.5% de los casos, tiña capitis

afecta al cuero cabelludo se presentó en 26.2% de los casos, Tiña corporis afecta algunas partes del cuerpo, en general se presentó en el 18 % de los casos (en el cuello se presentó en 3.1% de los casos, para espalda en 1.5%, Extremidades inferiores – muslo en 6.2%, Extremidades superiores (antebrazos) en 1.5%, Extremidades superiores (brazo) en 3.1%, Extremidades superiores (hombro) en 3.1%), Tiña nanum afecta las Extremidades superiores (manos - palmar) y se presentó en un 7.7% de los casos, Tiña pedis afecta las Extremidades inferiores – pie y está en el 29. 2% de los casos siendo esta la zona del cuerpo con mayor afección por estos hongos (Cuadro N°6).

Cuadro N° 6 Tipos de micosis respecto a la zona de afección en el AA. HH Villa Disnarda.

Zona de afección		Tipo de Micosis					Total
		Onicomycosis	Tiña capitis	Tiña corporis	Tiña nanum	Tiña Pedis	
Cuello	F	0	0	2	0	0	2
	P	0.0%	0.0%	3.1%	0.0%	0.0%	3.1%
Cuero cabelludo	F	0	17	0	0	0	17
	P	0.0%	26.2%	0.0%	0.0%	0.0%	26.2%
Espalda	F	0	0	1	0	0	1
	P	0.0%	0.0%	1.5%	0.0%	0.0%	1.5%
Extremidades inferiores - muslo	F	0	0	4	0	0	4
	P	0.0%	0.0%	6.2%	0.0%	0.0%	6.2%
Extremidades inferiores - pie	F	0	0	0	0	19	19
	P	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	29.2%	29.2%
Extremidades inferiores (pie - dedos)	F	12	0	0	0	0	12
	P	18.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	18.5%
Extremidades superiores (manos - palmar)	F	0	0	0	5	0	5
	P	0.0%	0.0%	0.0%	7.7%	0.0%	7.7%
Extremidades superiores (antebrazos)	F	0	0	1	0	0	1
	P	0.0%	0.0%	1.5%	0.0%	0.0%	1.5%
	F	0	0	2	0	0	2

Extremidades superiores (brazo)	P	0.0%	0.0%	3.1%	0.0%	0.0%	3.1%
Extremidades superiores (hombro)	F	0	0	2	0	0	2
	P	0.0%	0.0%	3.1%	0.0%	0.0%	3.1%
Total	F	12	17	12	5	19	65
	P	18.5%	26.2%	18.5%	7.7%	29.2%	100%

F: Frecuencia P: Prevalencia

Fuente: Datos de la tesis.

En el AA. HH. Primavera solo se reportó dos tipos de micosis cutáneas, Tiña capitis que afecta al cuero cabelludo que estuvo presente en el 10% de los casos, Tiña pedis afecta las Extremidades inferiores – pie y pie - empeine (90%) (Cuadro N°7).

Cuadro N° 7 Tipos de micosis respecto a la zona de afección en el AA. HH. Primavera.

Zona de afección	Tipo de micosis			
	Tiña capitis	Tiña pedis	Total	
Cuero cabelludo	F	1	0	1
	P	10.0%	0.0%	10,0%
Extremidades Inferiores - pie	F	0	8	8
	P	0	80.0%	80,0%
extremidades inferiores (pie - empeine)	F	0	1	1
	P	0.0%	10.0%	10,0%
Total	F	1	9	10
	P	10%	90%	100%

F: Frecuencia P: Prevalencia

Fuente: Datos de la tesis.

Entre los dos asentamientos humanos, la zona del cuerpo que fue más afectada son las extremidades inferiores (pie en un 35.9%, dedos uñas en un 16%, muslo en 5.3%, empeine en 1.3 %) seguida del cuero cabelludo con un 24% las extremidades superiores (mano palmar en 6.7% antebrazo en 1.3%, brazo en 2.7% y hombro 2.3%) y finalmente el cuello con 2.7% (Cuadro N°8).

Cuadro N° 8 Tipos de micosis respecto a la zona de afección en los AA. HH. Villa Disnarda y Primavera.

Zona de afección		Miosis cutáneas					Total
		Onicomicosis	Tiña capitis	Tiña corporis	Tiña nanum	Tiña Pedis	
Cuello	F	0	0	2	0	0	2
	P	0.0%	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	2.7%
Cuero cabelludo	F	0	18	0	0	0	18
	P	0.0%	24.0%	0.0%	0.0%	0.0%	24.0%
Extremidades inferiores – muslo	F	0	0	4	0	0	4
	P	0.0%	0.0%	5.3%	0.0%	0.0%	5.3%
Extremidades inferiores – pie	F	0	0	0	0	27	27
	P	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	35.9%	35.9%
Extremidades inferiores (pie – dedos. uñas)	F	12	0	0	0	0	12
	P	16.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	16.0%
Extremidades inferiores (pie - empeine)	F	0	0	0	0	1	1
	P	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.3%	1.3%
Extremidades superiores (manos - palmar)	F	0	0	0	5	0	5
	P	0.0%	0.0%	0.0%	6.7%	0.0%	6.7%
Extremidades superiores (antebrazos)	F	0	0	1	0	0	1
	P	0.0%	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%	1.3%
Extremidades superiores (brazo)	F	0	0	2	0	0	2
	P	0	0	2.70%	0	0	2.70%
Extremidades superiores (hombro)	F	0	0	2	0	0	2
	P	0	0	2.70%	0	0	2.70%
Total	F	12	18	12	5	28	75
	P	16%	24%	16%	6.70%	37.30%	100%

F: Frecuencia P: Prevalencia

Fuente: Datos de la tesis.

4.6. MICOSIS CUTÁNEAS RESPECTO AL SEXO:

Las micosis cutáneas presentes en los pobladores de los AA. HH. Villa Disnarda y Primavera respecto al sexo, para Villa Disnarda 38,4% de las muestras positivas eran del sexo masculino, mientras el 31,4% eran del sexo femenino, en el AA. HH. Primavera 35,3% de las muestras positivas eran del sexo masculino mientras el 18,2% eran del sexo femenino. Entre los dos AA. HH. el sexo masculino tuvo más prevalencia de micosis cutáneas con un 37.9% mientras el sexo femenino con un 29% de prevalencia (Cuadro N°9) (Figura N°5).

Cuadro N° 9 Prevalencia de micosis cutáneas, respecto al sexo.

AA.HH. Villa Disnarda y Primavera.		Sexo		Total	
		Masculino	Femenino		
Muestras de AA.HH Villa Disnarda	Positivo	F	33	32	65
		P	38.4%	31.4%	34,6%
	Negativo	F	53	70	123
		P	61.6%	68.6%	65,4%
Total	F	86	102	188	
	P	100%	100%	100%	
Muestra de AA.HH Primavera	Positivo	F	6	4	10
		P	35.3%	18.2%	25,6%
	Negativo	F	11	18	29
		P	64.7%	81.8%	74,4%
Total	F	17	22	39	
	P	100%	100%	100%	
Muestras de AA.HH Villa Disnarda y Primavera	Positivo	F	39	36	75
		P	37.9%	29%	33,0%
	Negativo	F	64	88	152
		P	62.1%	71%	67,0%
Total	F	103	124	227	
	P	100%	100%	100%	

F: Frecuencia P: Prevalencia

Fuente: Datos de la tesis.

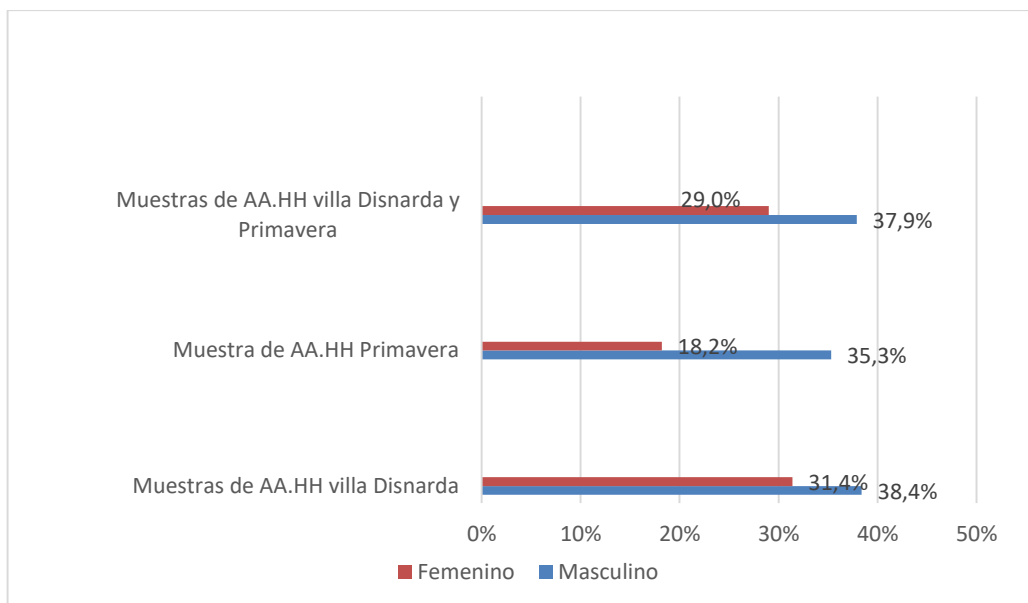


Figura N° 5 Prevalencia de micosis cutáneas, respecto al sexo.

Se realizó una prueba estadística de correlación (Chi cuadrado), por cada AA. HH. y por los dos asentamientos humanos, se obtuvieron resultados similares, en general para los dos AA. HH. se obtiene un p valor de 0.159 este valor está por encima de 0.05 por lo tanto, la correlación es positiva. Asimismo, en el AA. HH. Villa Disnarda se obtuvo el p valor de 0.315 siendo esta también una correlación positiva, pero con mayor intensidad ya que el p valor es mayor. En el AA. HH. Primavera se obtuvo un p valor de 0.225, esta es también una correlación positiva. El p valor es la "Significación asintótica" (bilateral).

Cuadro N° 10 Pruebas Estadísticas de Correlacion (chi cuadrado).

Zona		Valor	gl	Significació n asintótica (bilateral)	Significaci ón exacta (bilateral)	Significaci ón exacta (unilateral)
AA. HH. Villa Disnarda	Chi-cuadrado de Pearson	1.011	1	0.315		
	Corrección de continuidadb	0.725	1	0.395		
	Razón de verosimilitud	1.009	1	0.315		
	Prueba exacta de Fisher				0.357	0.197
	Asociación lineal por lineal	1.005	1	0.316		
	N de casos válidos	188				
AA. HH Primavera	Chi-cuadrado de Pearson	1.473	1	0.225		
	Corrección de continuidadb	0.712	1	0.399		
	Razón de verosimilitud	1.466	1	0.226		
	Prueba exacta de Fisher				0.282	0.199
	Asociación lineal por lineal	1.435	1	0.231		
	N de casos válidos	39				
Total	Chi-cuadrado de Pearson	1.984	1	0.159		
	Corrección de continuidad	1.605	1	0.205		
	Razón de verosimilitud	1.980	1	0.159		
	Prueba exacta de Fisher				0.202	0.103
	Asociación lineal por lineal	1.975	1	0.160		
	N de casos válidos	227				

4.7. MICOSIS CUTÁNEAS RESPECTO AL TENDENCIA DE MASCOTAS:

Las micosis cutáneas presentes en los pobladores de los AA. HH. Villa Disnarda y Primavera respecto a la tendencia de mascota. fueron los siguientes: para el AA. HH. Villa Disnarda el 37.2% de las muestras que fueron positivas tenían mascotas. Mientras 25.6% que fue negativo no tenía mascotas. En el AA. HH. Primavera el 25% de las muestras que fueron positivas tenían mascotas. Mientras que 27.3% de las muestras que fueron negativas no tienen mascotas.

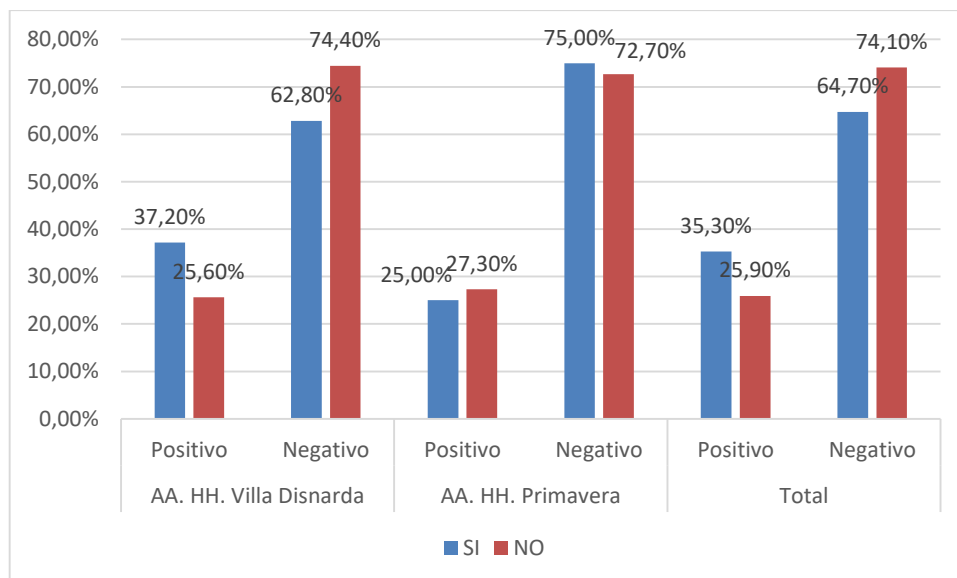
En general el 35.3% de las muestras positivas tienen mascotas y el 25.9% no tienen mascotas. (Cuadro N°11) (Figura N° 6)

Cuadro N° 11 Micosis cutáneas presentes en los pobladores de los AA. HH. Villa Disnarda y Primavera respecto a la tendencia de mascotas.

	Zona		Mascotas		Total	
			Si	No		
AA. HH. Villa Disnarda	Observación	Positivo	F	54	11	65
			P	37.20%	25.60%	34.60%
		Negativo	F	91	32	123
			P	62.80%	74.40%	65.40%
	Total	F	145	43	188	
		P	100%	100%	100%	
AA. HH. Primavera	Observación	Positivo	F	7	3	10
			P	25.00%	27.30%	25.60%
		Negativo	F	21	8	29
			P	75.00%	72.70%	74.40%
	Total	F	28	11	39	
		P	100%	100%	100%	
Total	Observación	Positivo	F	61	14	75
			P	35.30%	25.90%	33.00%
		Negativo	F	112	40	152
			P	64.70%	74.10%	67.00%
	Total	F	173	54	227	
		P	100%	100%	100%	

F: Frecuencia P: Prevalencia

Fuente: Datos de la tesis.



Fuente: Datos de la tesis

Figura N° 6 Micosis cutáneas presentes en los pobladores de los AA. HH. Villa Disnarda y Primavera respecto a la tendencia de mascota

Se realizó una prueba estadística de correlación (Chi cuadrado), por cada AA. HH. y por los dos asentamientos humanos, se obtuvieron resultados similares, en general para los dos AA. HH. se obtiene un p valor de 0.203 este valor está por encima de 0.05 por lo tanto, la correlación es positiva. Asimismo, en el AA. HH. Villa Disnarda se obtuvo el p valor de 0.158 siendo esta también una correlación positiva. En el AA. HH. Primavera se obtuvo un p valor de 0.884, esta es también una correlación positiva. El p valor es la “Significación asintótica” (bilateral). (Cuadro 12).

Cuadro N° 12 Pruebas Estadísticas de Correlacion (chi cuadrado).

	Zona	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
AA. HH. Villa Disnarda	Chi-cuadrado de Pearson	1.993	1	0.158		
	Corrección de continuidad	1.511	1	0.219		
	Razón de verosimilitud	2.066	1	0.151		
	Prueba exacta de Fisher				0.202	0.108
	Asociación lineal por lineal	1.983	1	0.159		
	N de casos válidos	188				
AA. HH. Primavera	Chi-cuadrado de Pearson	0.021	1	0.884		
	Corrección de continuidad	0.000	1	1.000		
	Razón de verosimilitud	0.021	1	0.884		
	Prueba exacta de Fisher				1.000	0.591
	Asociación lineal por lineal	0.021	1	0.885		
	N de casos válidos	39				
Total	Chi-cuadrado de Pearson	1.621	1	0.203		
	Corrección de continuidad	1.226	1	0.268		
	Razón de verosimilitud	1.670	1	0.196		
	Prueba exacta de Fisher				0.247	0.133
	Asociación lineal por lineal	1.614	1	.204		
	N° de casos válidos	227				

Fuente: Datos de la tesis.

Se observó que el mayor porcentaje de micosis cutáneas registradas en este estudio respecto a la edad se encuentra en el rango de edad 31 a 45 con una

frecuencia de 21 muestras positivas (9.3%). seguida del rango de 1 a 15 con una frecuencia de 20 muestras positivas (8.8%). El rango de edad 16 – 30 obtiene una frecuencia de 14 muestras positivas (6.2%). El rango de edad 46 a 60 tiene una frecuencia de 12 muestras positivas (5.3%). los rangos de 71 a 75 y 76 a 86 obtiene una frecuencia de 6 muestras positivas (2.6%) y 2 muestras positivas (0.9%) respectivamente. En AA.HH. Villa Disnarda el rango 1 a 15 obtuvo la mayor frecuencia de 18(9.6%). En el AA.HH. Primavera el rango de edad que obtuvo la mayor frecuencia fue 31 a 45 con 4 (10.3%) (Cuadro N°13)

Cuadro N° 13 Prevalencia de Micosis Cutáneas respecto a la Edad.

AA. HH Villa Disnarda y Primavera			Edad (agrupado)						Total
			1 - 15	16 - 30	31 - 45	46 - 60	61 - 75	76 - 86	
Muestras de AA. HH Villa Disnarda	Positivo	F	18	11	17	11	6	2	65
		P	9.6%	5.9%	9.0%	5.9%	3.2%	1.1%	34.6%
	Negativo	F	19	28	37	22	13	4	123
		P	10.1%	14.9%	19.7%	11.7%	6.9%	2.1%	65.4%
Total	F	37	39	54	33	19	6	188	
	P	19.7%	20.7%	28.7%	17.6%	10.1%	3.2%	100%	
Muestras de AA. HH Primavera	Positivo	F	2	3	4	1	0		10
		P	5.1%	7.7%	10.3%	2.6%	0.0%		25.6%
	Negativo	F	4	6	10	8	1		29
		P	10.3%	15.4%	25.6%	20.5%	2.6%		74.4%
Total	F	6	9	14	9	1		39	
	P	15.4%	23.1%	35.9%	23.1%	2.6%		100%	
Muestras de AA. HH Villa Disnarda y Primavera	Positivo	F	20	14	21	12	6	2	75
		P	8.8%	6.2%	9.3%	5.3%	2.6%	0.9%	33.0%
	Negativo	F	23	34	47	30	14	4	152
		P	10.1%	15.0%	20.7%	13.2%	6.2%	1.8%	67.0%
Total	F	43	48	68	42	20	6	227	
	P	18.9%	21.1%	30%	18.5%	8.8%	2.6%	100%	

F: Frecuencia P: Prevalencia

Fuente: Datos de la tesis.

4.8. PREVALENCIA DE MICOSIS CUTÁNEAS EN LOS AA. HH. VILLA DISNARDA Y PRIMAVERA.

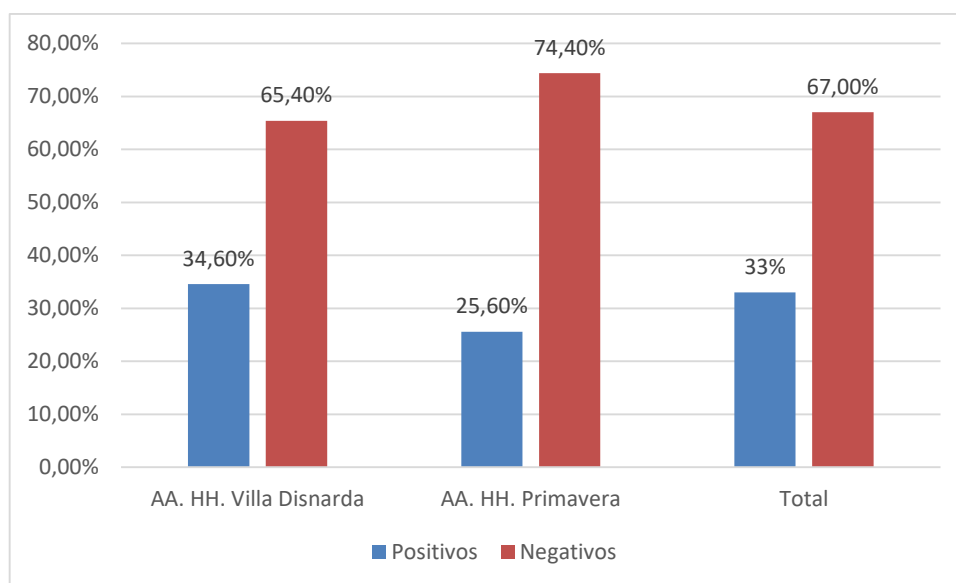
En general tenemos en los dos AA. HH. una prevalencia de micosis cutáneas de 33%, y el 67 % fue negativo. En el AA.HH. Villa Disnarda la prevalencia de micosis cutánea fue de 34.6%, así mismo en el AA.HH. Primavera fue de 25.6% (Cuadro N°14) (Figura N°7).

Cuadro N° 14 Prevalencia de micosis cutánea en los AA. HH. Villa Disnarda y Primavera.

Zona de muestreo	Observación				Total	
	Positivo		Negativo		P	F
	P	F	P	F		
AA. HH. Villa Disnarda	34.6%	65	65.4%	123	100%	188
AA. HH. Primavera	25.6%	10	74.4%	29	100%	39
Total	33%	75	67.0%	152	100%	227

F: Frecuencia P: Prevalencia

Fuente: Datos de la tesis.



Fuente: Datos de la tesis.

Figura N° 7: Micosis cutánea en los AA. HH. Villa Disnarda y Primavera.

Existe una correlación positiva entre la prevalencia de micosis cutáneas y la zona de muestreo, al realizar la prueba chi cuadrada tenemos que el P valor (la asintótica bilateral) es mayor a 0.05, en este caso es 0.280, es decir la prevalencia está correlacionada en ambos AA. HH. (Cuadro N°15).

Cuadro N° 15 Prueba de chi cuadrado de la prevalencia de micosis cutáneas con respecto a la zona.

Pruebas estadísticas	Valor	g l	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1.165	1	0.280		
Corrección de continuidad	0.796	1	0.372		
Razón de verosimilitud	1.207	1	0.272		
Prueba exacta de Fisher				0.351	0.187
Asociación lineal por lineal	1.160	1	0.281		
N de casos válidos	227				

Fuente: Datos de la tesis.

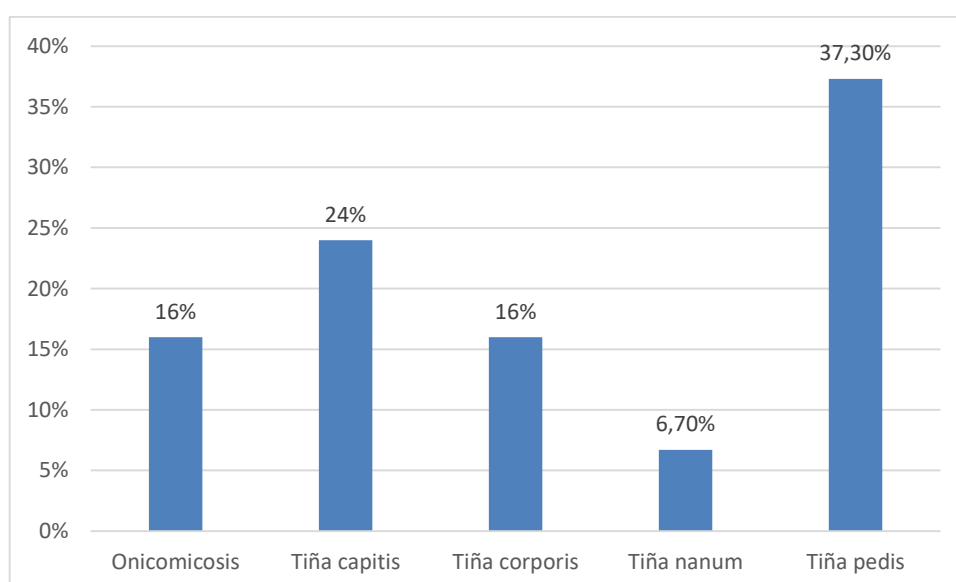
Las micosis cutáneas con mayor prevalencia en los AA. HH. Villa Disnarda y Primavera es Tiña Pedís con 37.3 % de prevalencia, seguida de Tiña Capitis con un 24% y Onicomycosis con un 16% de prevalencia, finalmente tiña

corporis y tiña nanum con un 16% y 6.7% respectivamente (Cuadro N°16) (Figura N°8).

Cuadro N° 16 Prevalencia de los tipos de Micosis cutáneas en los AA. HH. Villa Disnarda y Primavera.

Micosis cutáneas	Frecuencia	Prevalencia
Onicomycosis	12	16%
Tiña capitis	18	24%
Tiña corporis	12	16%
Tiña nanum	5	6.7%
Tiña pedis	28	37.3%
Total	75	100%

Fuente: Datos de la tesis.



Fuente: Datos de la tesis.

Figura N° 8 Tipo micosis cutánea en los AA. HH. Villa Disnarda y Primavera.

En el AA. HH. Villa Disnarda el tipo de micosis que es más prevalente es la tiña Pedis con un 29.2%, seguida de tiña capitis con un 26.2%. Asimismo, la onicomycosis y la tiña corporis tiene una prevalencia de 18.5% cada uno. Finalmente tiña nanum obtuvo la más baja prevalencia con un 7.7%. En el AA. HH. Primavera solo reporto dos tipos de micosis cutáneas, tiña Pedis obtuvo

una 90% de prevalencia y tiña corporis con 10% de prevalencia (Cuadro N° 17).

Cuadro N° 17 Prevalencia de micosis cutáneas (tipos) con respecto a la zona de muestreo.

Zona	Tipo de Micosis		Muestra		Total
			Positivo	Negativo	
AA. HH. Villa Disnarda	Onicomicosis	F	12	0	12
		P	18.50%	0.00%	6.40%
	Tiña capitis	F	17	0	17
		P	26.20%	0.00%	9.00%
	Tiña corporis	F	12	0	12
		P	18.50%	0.00%	6.40%
	Tiña nanum	F	5	0	5
		P	7.70%	0.00%	2.70%
	Tiña pedis	F	19	0	19
		P	29.20%	0.00%	10.10%
Total	F	65	123	188	
	P	100%	100%	100%	
AA. HH. Primavera	Tiña capitis	F	1	0	1
		P	10.00%	0.00%	2.60%
	Tiña pedis	F	9	0	9
		P	90.00%	0.00%	23.10%
	Total	F	10	29	39
		P	100%	100%	100%

F: Frecuencia P: Prevalencia

Fuente: Datos de la tesis.

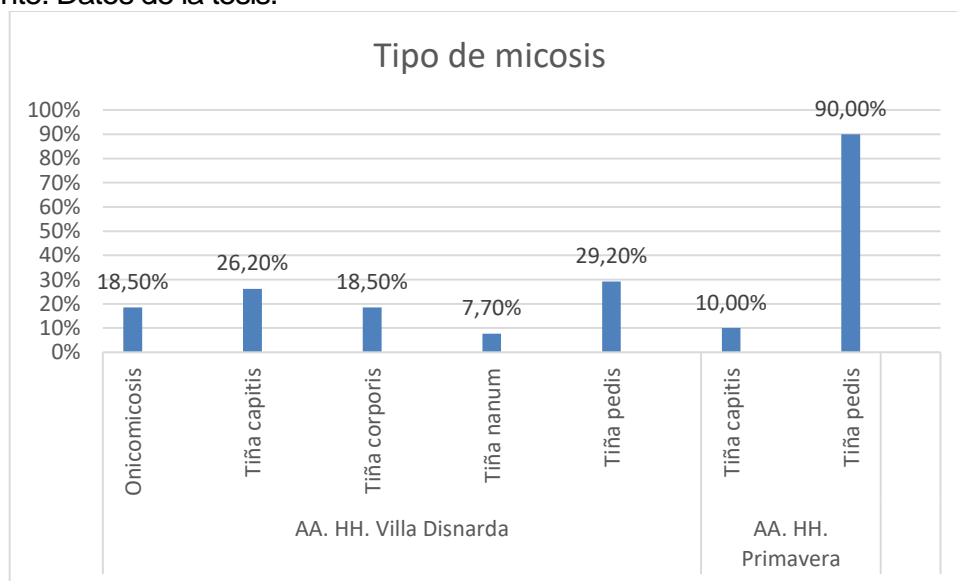


Figura N° 9: Tipo de micosis cutánea por AA.HH. Villa Disnarda y AA.HH. Primavera.

4.9. CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE LAS COLONIAS DE HONGOS QUE PRODUCEN MICOSIS CUTÁNEAS.

10A: Una de las características microscópicas diferenciales de *T. mentagrophytes* es la formación de hifas en espiral o zarcillos. 10B: *T. mentagrophytes* en aumento (40x). 10C: Microcultivo *T. mentagrophytes* en agar Sabouraud, mediante la técnica de la cámara humedad. De color blanco marfil, granulosa, pulverulenta.

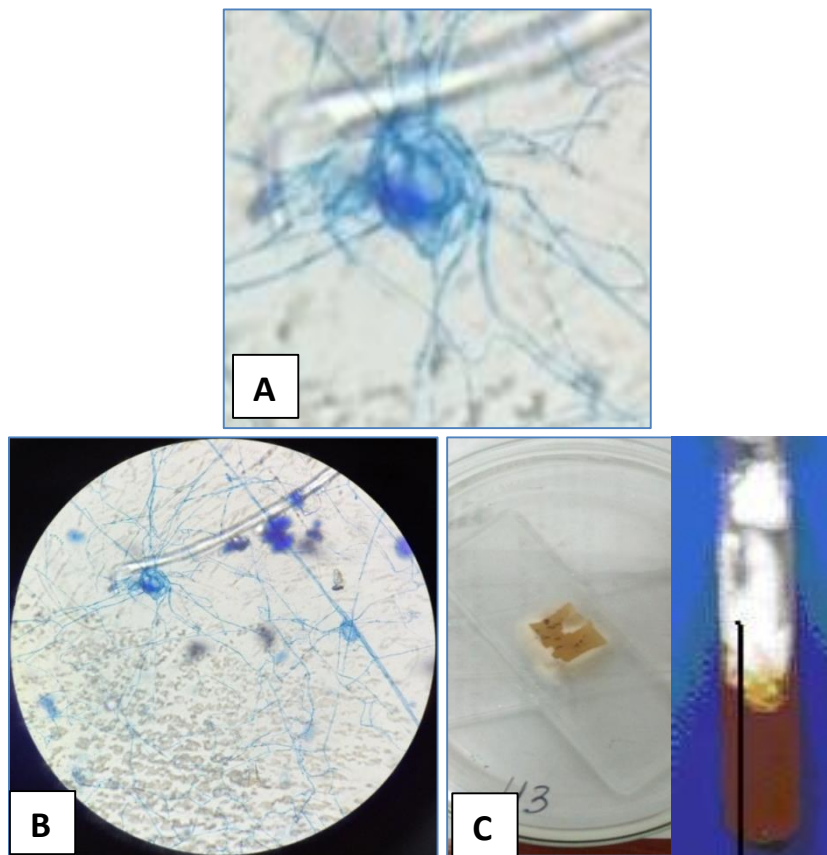


Figura N° 10 *Trichophyton mentagrophytes*.

11A: *E. floccosum* es un hongo filamentososo que forma abundantes Macroconidios en forma de maza dispuestos en racimos. Con pared gruesa y lisa, con extremos romos, que presentan de dos a cuatro septos. 11B: *E. floccosum* en aumento (40x). 11C: Microcultivo *E. floccosum* en agar Sabouraud, mediante la técnica de la cámara humedad. Presenta Hifas amarillentas, con aspecto aterciopelado, pulverulenta, con centro umbilicado del que parten surcos radiales y color de verde amarillento a verde oliva.

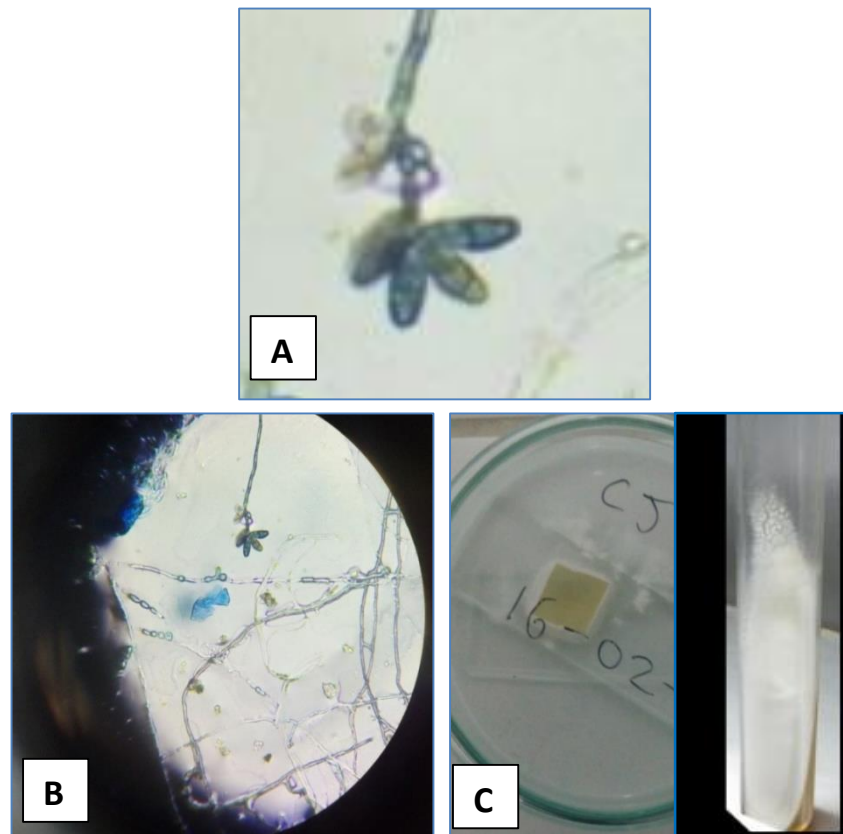


Figura N° 11 *Epidermophytom floccosum*.

12A: Macroconidios de *T. rubrum* con pared delgada, multiseptados, de tamaño variable y con forma de puro o cigarrillo. 12B: Microconidios de *T. rubrum* en aumento (40x). 12C: Microcultivo *T. rubrum* en agar Sabouraud, mediante la técnica de la cámara humedad. Colonias algodonosas, aterciopeladas, de color blanquecino a amarillento o color rosado-rojo. El reverso en ocasiones puede ser de color amarillo-marrón, rojo-vino o violeta.

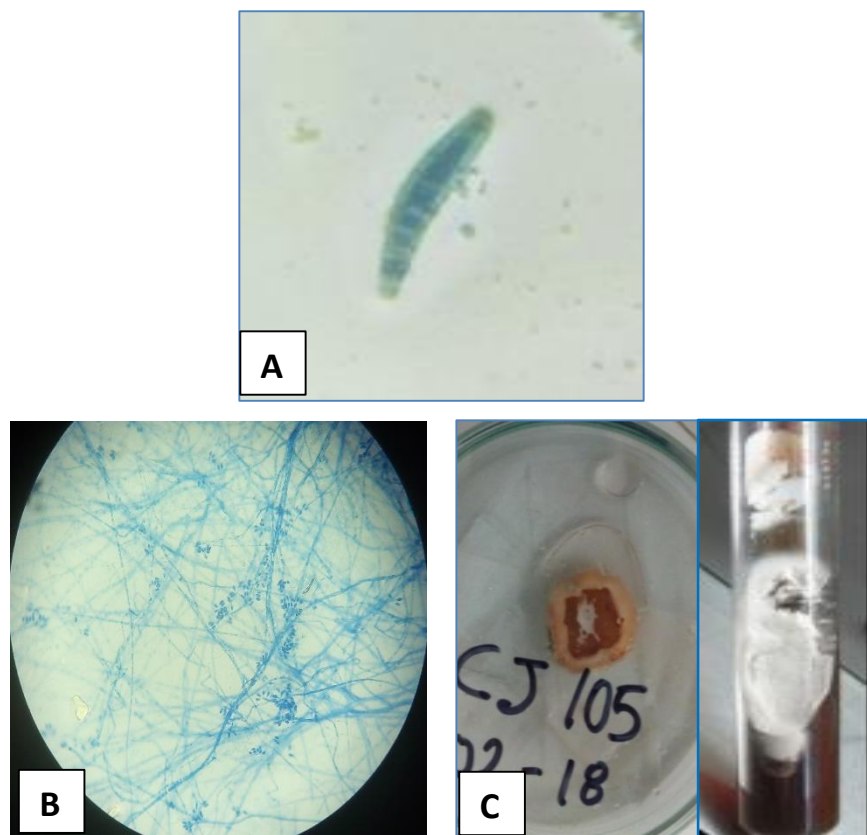


Figura N° 12 *Trichophyton rubrum*.

13A: Macroconidios de *M. gypseum* Elípticas o fusiformes (extremos romos) con paredes moderadamente gruesas y equinadas, claviformes, solitarias y sésiles. Hifas en raqueta, pectinadas y clamidosporas. 13B: *M. gypseum* en aumento (40x). 13C: Microcultivo *M. gypseum* en agar Sabouraud, mediante la técnica de la cámara humedad, pulverulenta o yesosa con elevación central y bordes desflecados, blanco a pardo claro, de crecimiento rápido.

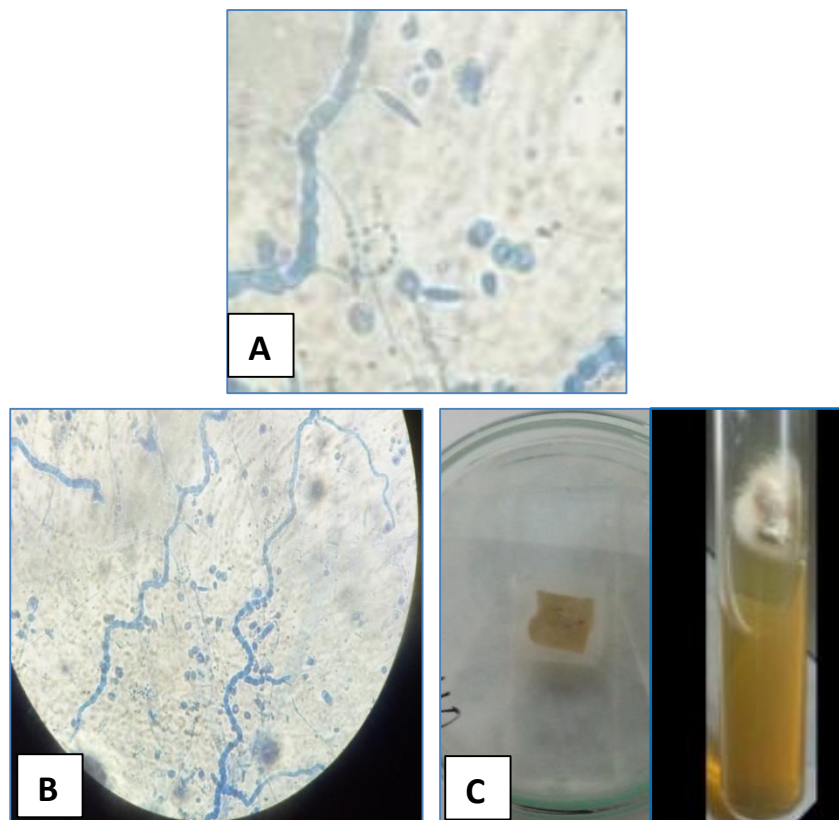


Figura N° 13 *Microsporium gypseum*.

14A: La característica diferencial del *T. verrucosum* es que sus clamidosporas se convierten en paredes gruesas y se encuentran en cadenas largas. . 14B: *T. verrucosum* en aumento (40x). 14C: Microcultivo *T. verrucosum* en agar Sabouraud, mediante la técnica de la cámara humedad. Presentan una elevación central o con pliegues radiales concéntricos o irregulares. A veces agrietados y de consistencia acartonada, el color varía de blanco a grisáceo, amarillo pálido, amarillo azufre o marrón.

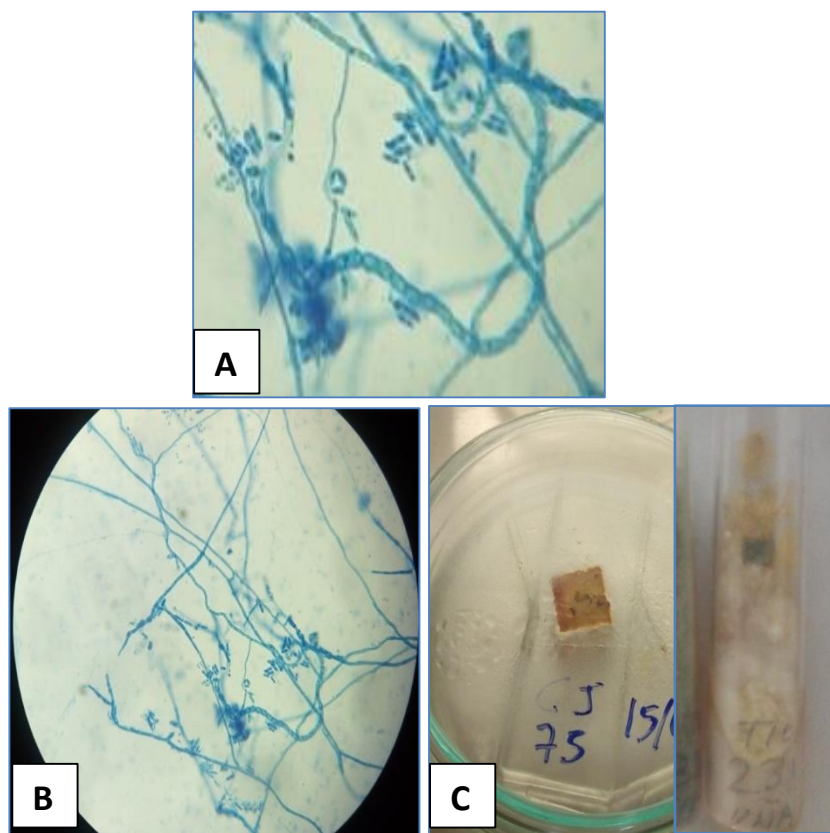


Figura N° 14 *Trichophyton verrucosum*.

15A: Las Macroconidios de *M. nanum* son de menor tamaño (hasta 18 μ m). Con uno o dos septos, redondos y equinadas. 15B: *M. nanum* en aumento (40x). 15C: Microcultivo de *M. nanum* en agar Sabouraud, mediante la técnica de la cámara humedad. Presentan Colonias de crecimiento rápido (5-7 días). Con micelio algodonoso, de color blanco o crema que se vuelve marrón-amarillento.

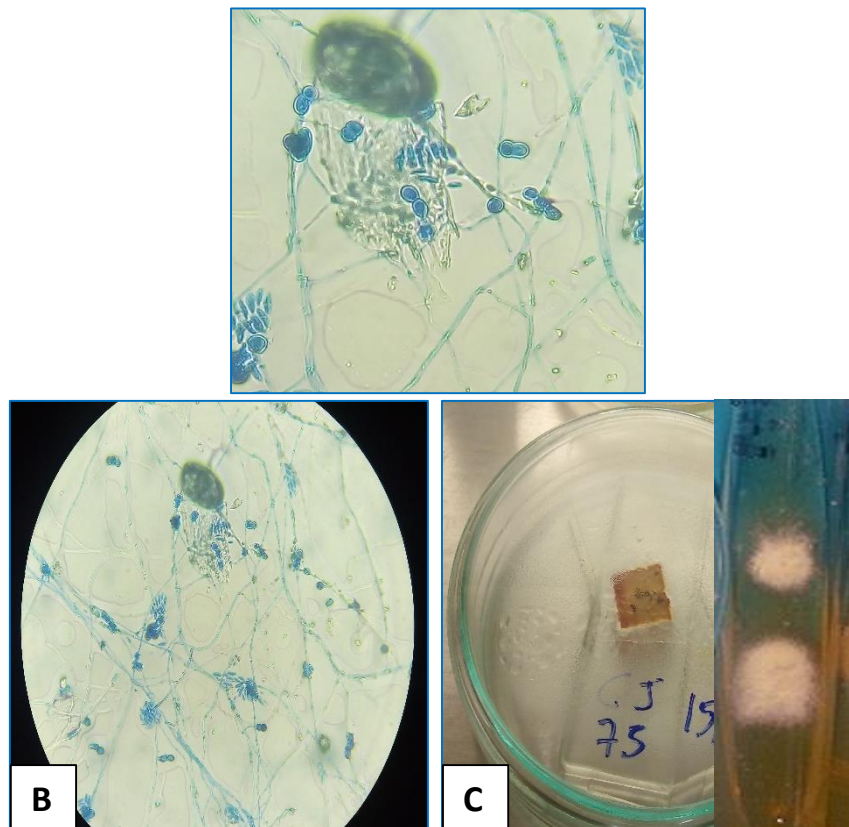


Figura N° 15 *Microsporidium nanum*.

16A: Los Macroconidios presentan forma de medialuna, hialinos y septados. 16B: *Fusarium sp.* en aumento (40x). 16C: Microcultivo de *Fusarium sp.* en agar Sabouraud, mediante la técnica de la cámara humedad. Sus colonias presentan un crecimiento rápido, que suele ocupar toda la placa (8-9 cm aproximadamente en una semana). El color que desarrollan depende de la especie y puede ser blanquecino, crema, anaranjado, rojizo o púrpura, etc.

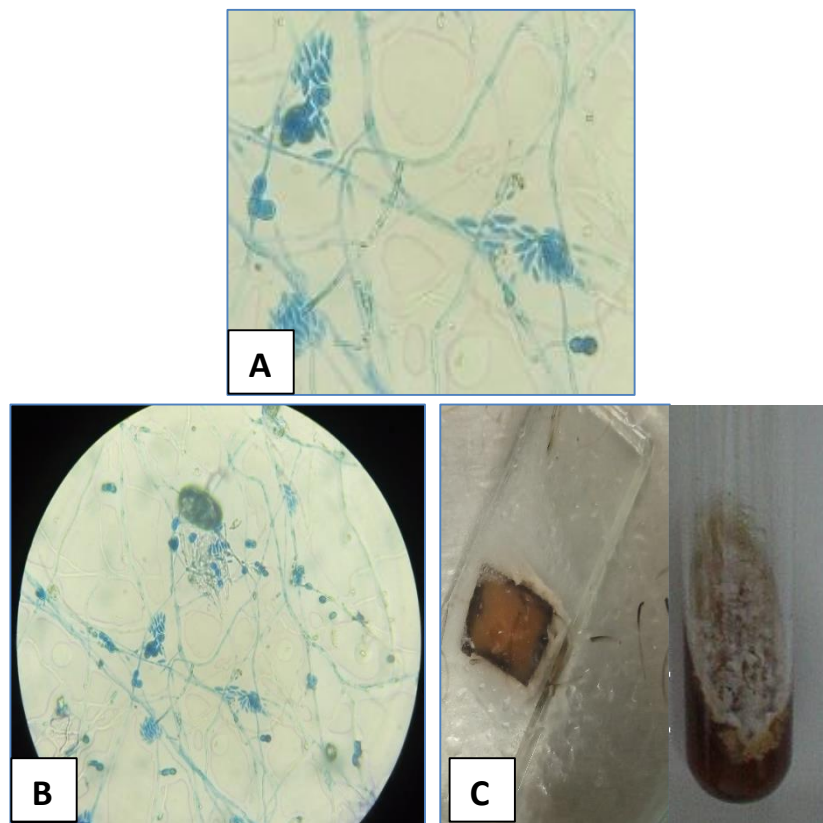


Figura N° 16 *Fusarium sp.*

17A: Células levaduriformes, en formación de pseudohifas. 17B: *Candida albicans*. Aumento 40x . 17C: Microcultivo de *Candida albicans*. en agar Sabouraud, mediante la técnica de la cámara humedad, de consistencia cremosa sin producción de pigmentos.

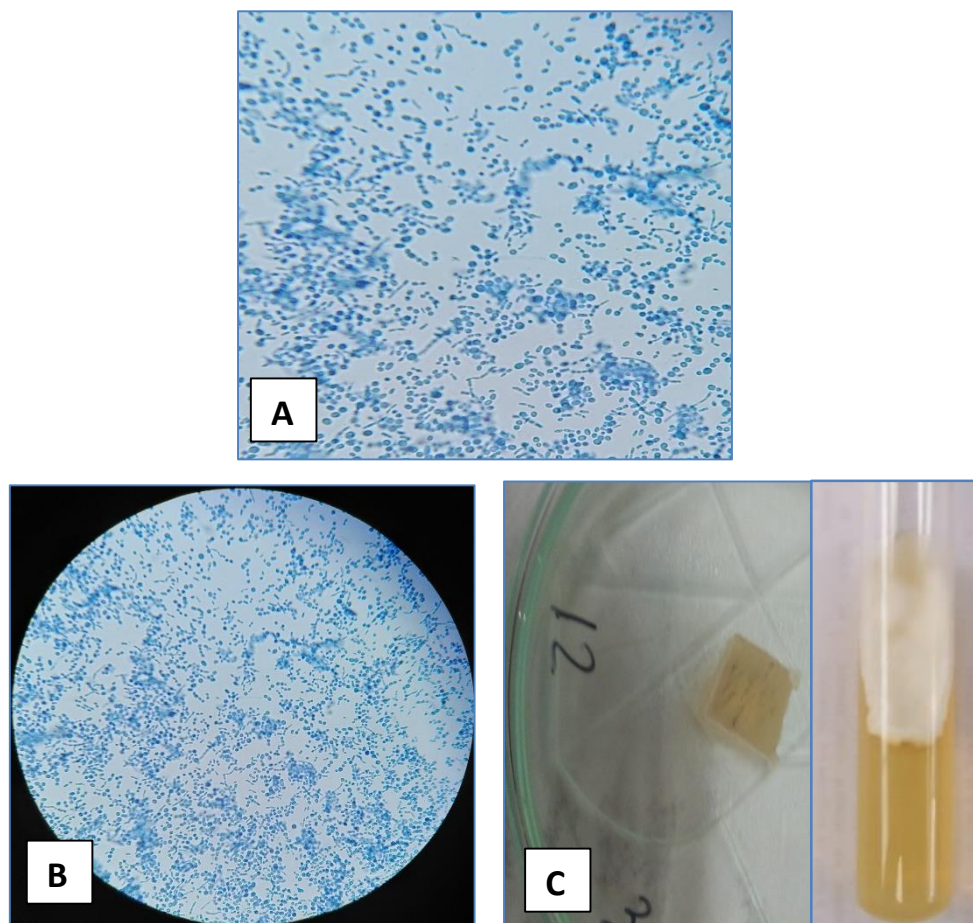


Figura N° 17 *Candida albicans*.

CAPÍTULO V DISCUSIÓN

En el presente estudio *Trichophyton mentagrophytes* es el hongo que está presente en la mayor parte de las micosis cutáneas y se reporta con 26.7% (Onicomycosis 2.7%, Tiña capitis 9.3%, Tiña corporis 2.7 %, Tiña nanum 1.3%, Tiña pedis 10.7%). Asimismo, en el estudio sobre micosis superficiales en pacientes del estado de Anzoátegui, Venezuela; lo reportaron como el hongo más prevalente de su estudio con 50%. ⁽¹²⁾ También esta reportado como el segundo agente en importancia con 26.6%, ⁽¹⁹⁾ y en algunas investigaciones esta reportado en menor proporción. ^{(1) (17) (15) (13) (11)}

En el estudio sobre determinación de dermatofitos productores de pie de atleta en los Pueblos Jóvenes Manuel Cardoso Dávila y 9 de Octubre de la ciudad de Iquitos se reporto que *Trichophyton rubrum* tiene una prevalencia del 22%. ⁽⁸⁾ Asimismo, en un estudio de micosis superficiales en la ciudad de Valparaíso. Chile, se reportó que *Trichophyton rubrum* tiene una prevalencia de 78.9% y predominó en la mayoría de las localizaciones. ⁽¹¹⁾ De igual manera, en la investigación sobre la epidemiología de las dermatomicosis en 30 años de estudio en el Instituto de Medicina Tropical Daniel A Carrión. Lima, se reportó que *Trichophyton rubrum* tiene un 33.2% de prevalencia. En otros estudios se reporta en menor proporción. ^{(17) (15) (13)} En nuestra investigación se reportó *Trichophyton rubrum* con 21.3% (Onicomycosis 4%, Tiña capitis 6.7%, Tiña corporis 5.3%, Tiña pedis 5.3%).

En diferentes investigaciones ^{(15) (17)} reportaron *Microsporum gypseum* en muy baja prevalencia, en nuestro estudio tiene 21.3 % de prevalencia (Onicomycosis 6.7%, Tiña capitis 5.3%, Tiña corporis 5.3%, Tiña nanum 1.3%, Tiña Pedis 2.7%).

En estudios realizados en la ciudad de Iquitos, *Candida albicans* esta reportada con prevalencias mayores al 30%.^{(8) (9)} Asimismo, en el estado Anzoátegui, Venezuela, se reporta otras especies de cándida como: *Candida tropicalis* (n = 41; 11.0%), *Candida glabrata* (n = 10; 2.7%), *Candida guilliermondii* (n= 6; 1.6%), *Candida krusei* (n = 4; 1.1%),⁽⁸⁾ de igual manera, en la ciudad de Manizales – Colombia. Se reportó que *Candida albicans* es uno de los hongos que se encuentra con mayor frecuencia.⁽¹³⁾ en otros estudios estuvo reportado con menor proporción^{(1) (17)}. por otro lado, en nuestra investigación *Candida albicans*. presento un 12% de prevalencia (Tiña capitis 1.3%, Tiña nanum 2.7%, Tiña pedis 8%).

En estudios realizados sobre micosis superficiales, se destaca la frecuencia del género *Fusarium* que frecuentemente fue aislado de tiña pedís y onicomycosis,^{(11) (12)} por otro lado, en nuestro estudio la prevalencia de *Fusarium sp.* fue 8% (Tiña corporis 2.7% y Tiña Pedis 5.3%).

En un estudio sobre la frecuencia de Dermatomicosis y factores asociados en población vulnerable en. Manizales. Colombia entre los hongos dermatofitos encontrados esta *Epidermophyton floccosum*.⁽¹³⁾ Asimismo, en nuestro estudio lo reportamos una prevalencia del 4% (Tiña pedis)

En una investigación sobre la prevalencia de dermatofitosis en los niños en la ciudad de Cuenca Ecuador, reportaron una alta prevalencia de *Trichophyton verrucosum* (21.9%)⁽¹²⁾, esto no es muy frecuente ya que, no se tiene información de su prevalencia en el continente americano. Por otro lado, para nuestro estudio *Trichophyton verrucosum* es el hongo con menor presencia con una prevalencia del 2.7% (Onicomycosis 1.3% Tiña capitis 1.3%).

En estudios realizados se reporta que el sexo femenino es el con mayor afección con más del 50%. ⁽¹⁾ ⁽¹⁴⁾ Sin embargo, para nuestro estudio, entre los dos Asentamientos humanos el sexo masculino tuvo más prevalencia de micosis cutáneas con un 37.9%, mientras el sexo femenino con un 29% de prevalencia.

En estudios realizados en la ciudad de Iquitos se reporta que los rangos de edad entre 21 y 40 años y entre los 51-60 años de edad son los que presentan mayor contagio. ⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾ Asimismo, en una investigación sobre la epidemiología de las Dermatomicosis en 30 años de estudio en el Instituto de Medicina Tropical Daniel A Carrión se reportaron que los más afectados fueron del grupo etario de 16 a 30 años. ⁽¹⁾ Por otro lado, en nuestro estudio, se observó que el mayor porcentaje de micosis cutáneas registradas respecto a la edad se encuentra en el rango de edad 31 a 45 con una frecuencia de 21 muestras positivas (9.3%). Seguida del rango de 1 a 15 con una frecuencia de 20 muestras positivas (8.8%).

De las 227 muestras analizadas, el 30% tuvo un cultivo micológico positivo. Similares resultados obtuvieron en el estudio sobre micosis superficiales en pacientes del estado Anzoátegui, Venezuela que concluyeron que la prevalencia general de enfermedades fúngicas superficiales fue del 30%, ⁽¹²⁾ Asimismo, en la Isla de Pascua, Chile, reportaron que la prevalencia de tiña cutánea es del 25%. ⁽¹⁶⁾

El tipo de micosis cutáneas está asociada al lugar de afección, las zonas del cuerpo que presentaron mayores lesiones micóticas, fueron las extremidades inferiores (pie en un 35.9% que ocasiona tiña Pedis, uñas en un 16% que ocasiona onicomicosis, muslo en 5.3% que está asociada a tiña corporis,

empeine en 1.3 % que produce tiña pedis). Resultados similares reporta una investigación sobre micosis superficiales, que encontró que las plantas de los pies y espacios interdigitales fueron los sitios anatómicos más afectados en la población. ⁽¹⁶⁾

CAPÍTULO VI CONCLUSIONES

- Las micosis cutáneas están presentes en el 33% de la población estudiada, las micosis con mayor prevalencia fueron Tiña Pedis (37.3%) y Tiña Capitis (24%).
- Los principales agentes responsables de las micosis cutáneas en ambos AA. HH. fueron los siguientes dermatofitos: *Trichophyton mentagrophytes* con una prevalencia de 26.7%, seguido de *Trichophyton rubrum* y *Microsporum gypseum* con 21.3% cada uno, *Epidermophyton floccosum* y *Microsporum nanum* obtuvieron 4% de prevalencia y finalmente *Trichophyton verrucosum* obtuvo un 2.7% de prevalencia.
- Los datos presentados coinciden en general con los trabajos nacionales e internacionales, donde *Trichophyton rubrum* y *Trichophyton mentagrophytes* predomina en la mayoría de las micosis cutáneas.

CAPÍTULO VII RECOMENDACIONES

- Continuar con investigaciones sobre prevalencias de micosis cutáneas.
- Desarrollar y promover programas preventivos a poblaciones que tienen mayor riesgo de adquirir micosis cutáneas dándoles a conocer los factores de riesgo, y las formas de contagio
- Desarrollar campañas de salud y difusión para que las comunidades conozcan sobre las micosis cutáneas y otras afecciones dermatológicas.

CAPÍTULO VIII FUENTES DE INFORMACION

1. Bejar V. Villanueva F. Guevara J. González S. Vergaray G. Abanto E. Napán K. Velasque L. y Vergaray S. (2014) 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. Revista de la Facultad de medicina.; 75(2):167-72. Sección de Medicina Tropical. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v75i2.8380>.
2. Enperu: *Travel Perú* [Internet]. Lima: En Perú. Citado el 03 de abril del 2016. Disponible en: <http://www.enperu.org>.
3. Winn W. Allen S. Janda W. Koneman E. Schreckenberger P. y Woods G. Diagnóstico Microbiológico: Texto y Atlas en color. Vol. 1. 6 Th. New York: Ed. Médica Panamericana S.A.; 2008.
4. Peláez N. Suárez J. y Hoyos E. Prevalencia de Dermatofitosis Asociada a los Factores de Riesgo en Estudiantes del Programa de Ciencias del Deporte y la Recreación. [Trabajo de Investigación para optar al título de Profesional en Ciencias del Deporte y La Recreación]. Pereira. Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira. UTP; 2016.
5. Sánchez L. Concepción J. y Araujo M. (2011). Comportamiento Clínico epidemiológico de las Micosis Cutáneas Superficiales en Atures. Estado Amazonas. Venezuela. Revista Medicentro.15 (1):26-32
6. Rustan M. Altamira S. Gili M. Peralta N. Leiva P. Zitta M. y Varengo H. (2011). Epidemiologia de las Enteropasitosis y micosis superficiales en

comunidades y Hospitales Infantiles de Córdoba. *Revista de Salud Pública*. 2 (15):18-26.

7. Sanabria R. Laspina F. Balmaceda M. Samudio M. y Fariña N. (2001) Dermatofitos y Hongos Levaduriformes productores de micosis superficiales. *Revista Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*. De la Universidad Nacional de Asunción (UNA). Vol. 1(1) 2001/02: 63-68.
8. Díaz G. *Determinación de dermatofitos productores de pie de atleta en los Pueblos Jóvenes Manuel Cardoso Dávila y 9 de Octubre de la ciudad de Iquitos*. [Tesis para Obtener el Grado de Biólogo]. Iquitos. Perú: Universidad Nacional de Amazonia Peruana. UNAP; 2000. Disponible en la Biblioteca Especializada de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNAP.
9. Cubas W. y Rengifo M. *Onicomycosis en Manipuladores de Alimentos de la Ciudad de Iquitos* [Tesis para Obtener el Grado de Biólogo]. Iquitos. Perú: Universidad Nacional de Amazonia Peruana. UNAP; 2000. Disponible en la Biblioteca especializada de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNAP.
10. Campozano N. y Heras V. *Determinación de la prevalencia de dermatofitosis en los niños de la escuela de educación general básica Padre Juan Bautista Aguirre de la parroquia Miraflores de la ciudad de Cuenca*. 2014. [Tesis Previa a la Obtención del Título de Bioquímico Farmacéutico]. Cuenca. Ecuador: Universidad de Cuenca. UC; 2014. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu>.

11. Cruz R. Ponce E. Calderón L. Delgado N. Vieille P. y Piontelli E. (2011) *Micosis superficiales en la ciudad de Valparaíso. Chile. Período 2007-2009.* Revista Chilena de Infectología. 28 (5): 404-409.
12. Espinoza D. Maniscalchi M. Villarroel O. Bónoli S. Wahab F. y García O. (2014) *Micosis superficiales en pacientes del estado Anzoátegui. Venezuela. periodo 2002-2012.* Investigación Clínica 55(4): 311 – 320.
13. Estrada G. y Chacón J. (2016) *Frecuencia de Dermatomicosis y factores asociados en población vulnerable. Manizales. Colombia.* (2016). Revista de
14. Folleco E. González F. *Etiologic agents of surface mycoses isolated at laboratorio de Miocologia Clinica from Universidad del Cauca.* Revista Facultad Ciencias de la Salud - Universidad del Cauca. 2014; 16: 17-23.
15. Greer D. Factores que afectan la prevalencia de dermatomicosis en dos localidades indígenas de Colombia. Revista de la universidad del valle. 1981; 12: N 2.
16. Loubies R. Garnham V. Loubies N. Candiani R. Polanco C. (2011). *Patología cutánea en piel polinésica: Isla de Pascua. Chile.* Rev. Chilena Dermatología. 2011; 27(1):11-22.
17. Campos. M. Rojas M. (1986). *Dermatomicosis en una concentración escolar de Neiva.* Acta Médica Colombiana. 11(4):2013 – 2016.
18. Barrientos C. Brevis P. (2009). *Prevalencia de micosis cutaneas en pacientes de los consultorios de salud de Talca.* Universidad de Talca (Chile). Escuela de Tecnología Médica. 5(1).

19. Madigan M. Martinko J. Dunlap P. y Clark D. *Biología de los Microorganismos*. 12^a th. Madrid. Ed. Pearson Educación. S.A. 2009.
20. Arenas R. *Micología Médica Ilustrada*. (2008). 3a th. México. Ed. Interamericana.
21. Giusiana G. *Micosis y Diagnóstico Micológico*. Cátedra de Microbiología. Parasitología e Inmunología. 2011.1 (2)1-16.
22. Papadakis S. y Stephen J. *Diagnóstico clínico y tratamiento*. (1998). Ed. 54. A. Lange Medical Book. México.
23. Granados J. *Medidas de Prevalencia y relación Incidencia-Prevalencia*. (1995). Organización Panamericana de la Salud. (OPS/OMS). Programa de Publicaciones. Medicina Clínica Barcelona; 105:216-8.
24. Cerrato K. Quintana D. y Cruz B. (2014) *Prevalencia de dermatosis en niños escolares en Honduras*. Marzo – Mayo 2014. Protocolo de Investigación. Universidad autónoma de Honduras. Facultad de ciencias médicas. Disponible en: <http://www.bvs.hn/Honduras>.
25. Davel G. y Canteros E. (2007). Situación de las micosis en la República Argentina. *Revista Argentina de Microbiología*. 39(4): 28-33.
26. Gubelin W. De la Parra R. y Giesen L. (2011). Micosis superficiales. *Revista Médica de la Clínica Condes*. 22(6): 804-812.
27. Scheaffer R. L. Mendenhall. W. & Ott. L. (2006). Elementos de muestreo. Editorial Paraninfo. *Salud Pública*. 18 (6): 953-962.

ANEXOS

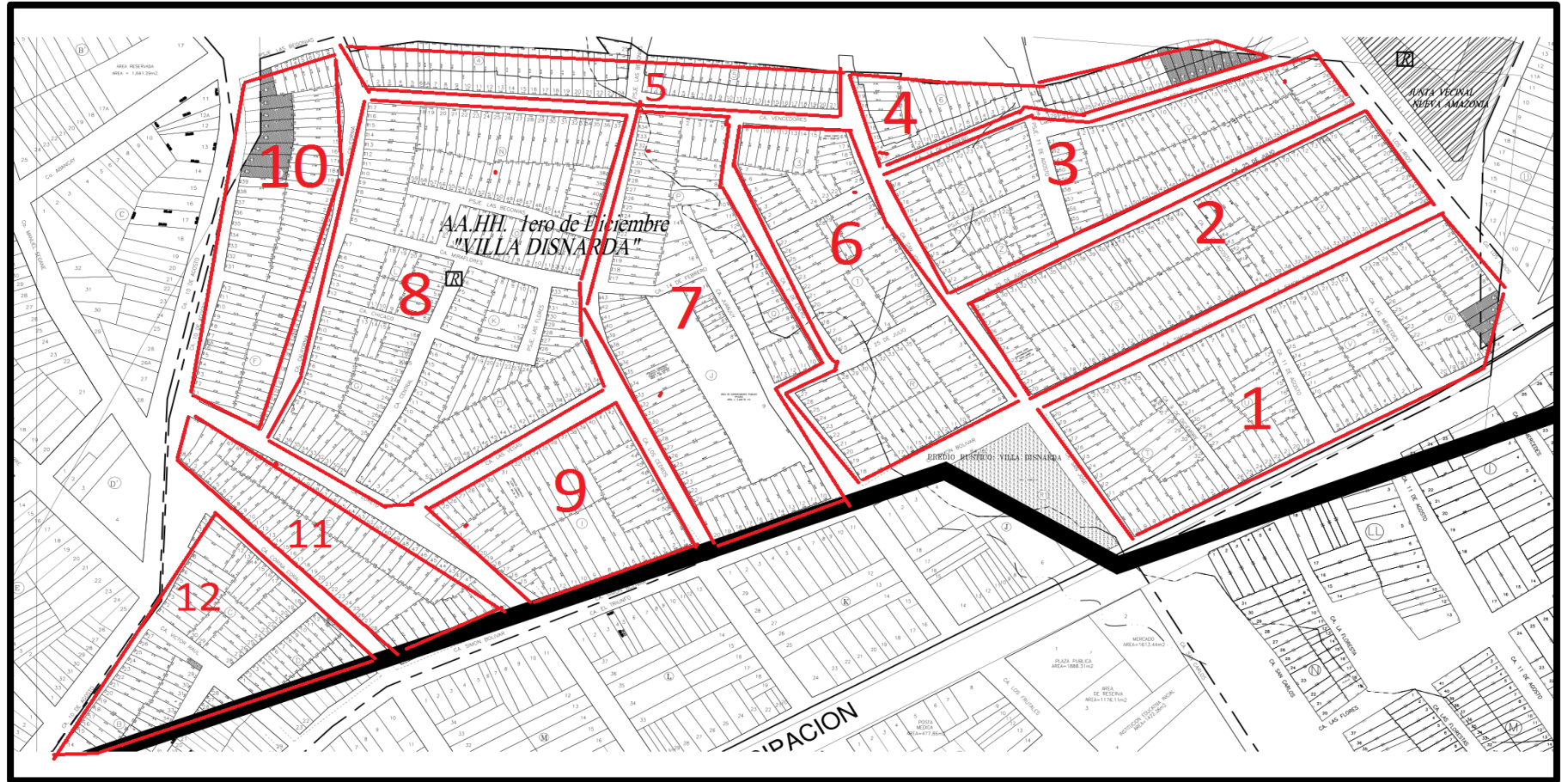
ANEXO N° 1 Área de estudio. AA.HH Villa Disnarda



ANEXO N° 2 Área de estudio. AA.HH Primavera

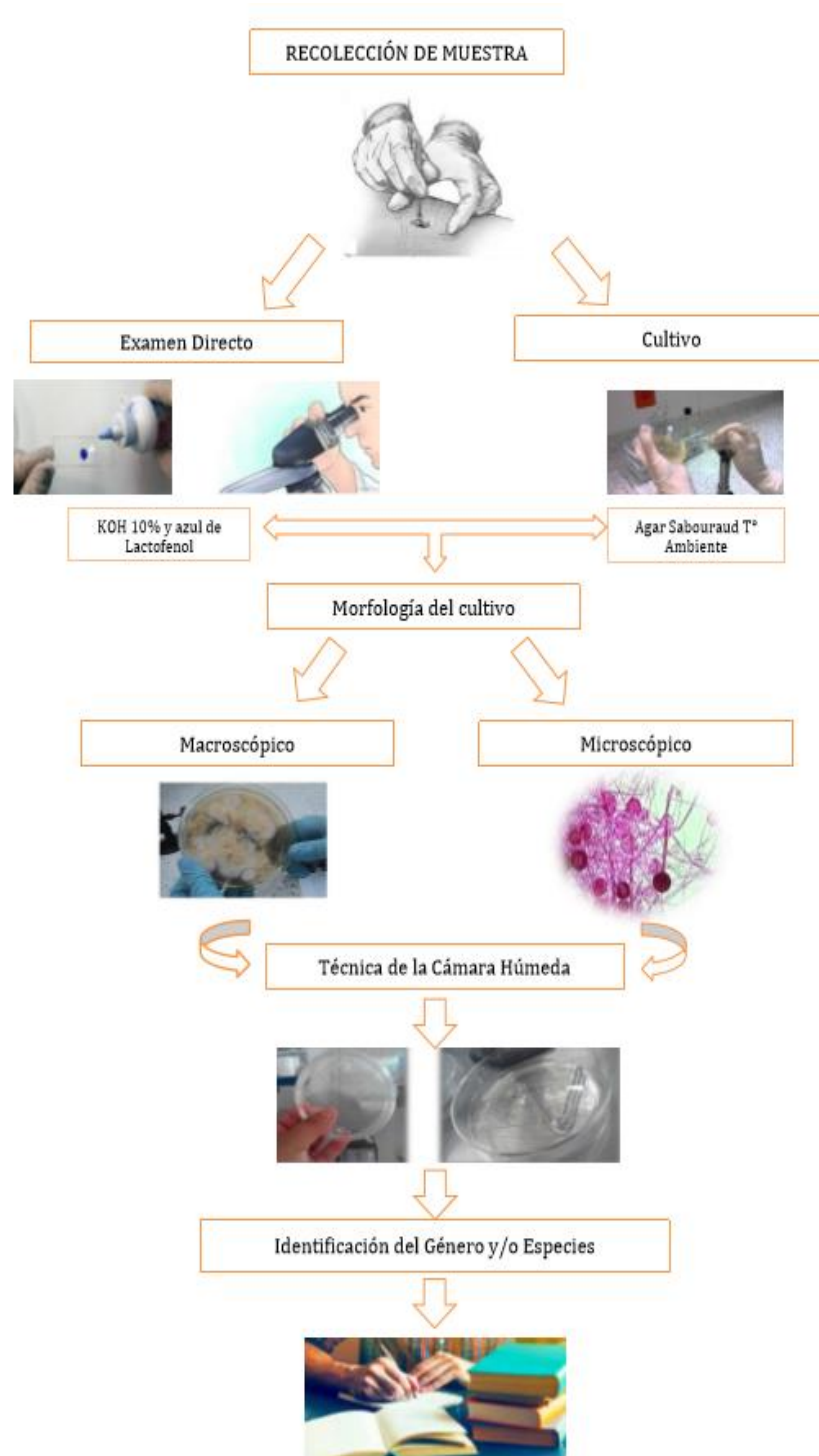


ANEXO N° 3 Plano del AA. HH. Villa Disnarda



Plano del AA. HH. Villa Disnarda, por sectores. (fuente, municipalidad distrital de San Juan bautista, oficina de catastro)

ANEXO N° 5 Flujograma de Trabajo



ANEXO N° 6: Ficha de Encuesta

N°:

Fecha.....

Código.....

Sexo: (H) (M)

Edad:

Dirección.....

Nombres y Apellidos.....

Ocupación.....

Tipo de Vivienda:

a. Rustico ()

b. Material Noble ()

¿Vive con animales domésticos? (SI) (NO)

Tiempo de Padecimiento:.....

Lugar de infección o zona afectada:

a) Extremidades Superiores:

Hombro ()

Brazo ()

Antebrazo ()

Manos:

Palmar ()

Dorsal ()

Dedos ()

Uñas ()

b) Extremidades Inferiores:

Muslo ()

Rodilla ()

Canilla ()

Talón ()

Pie

Empeine ()

Dedos ()

Pantorrilla ()

Talones ()

c) Rostro ()

d) Cuero cabelludo ()

e) Pechos ()

f) Caderas ()

g) Abdomen ()

h) Espalda ()

Otras zonas del cuerpo que padecen de Dermatomicosis:

Otras personas que viven con usted que padecen de Dermatomicosis:

Cuenta con servicio de Agua Potable:

(SI)

(NO)

- Agua de Pozo ()

- Pozo Artesiano ()

- Agua de Quebrada y Ríos ()

observaciones:.....

Firma

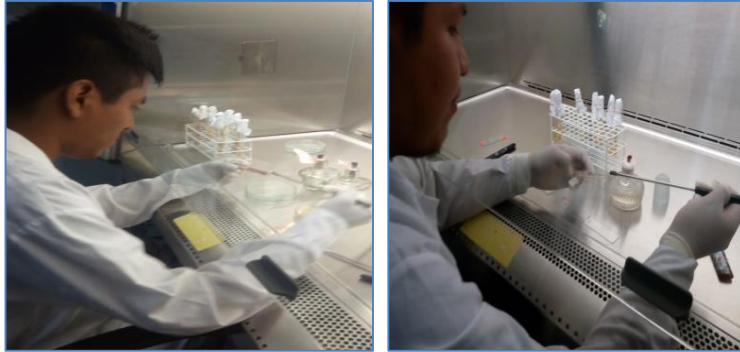
ANEXO N° 7: Recolección de muestra.



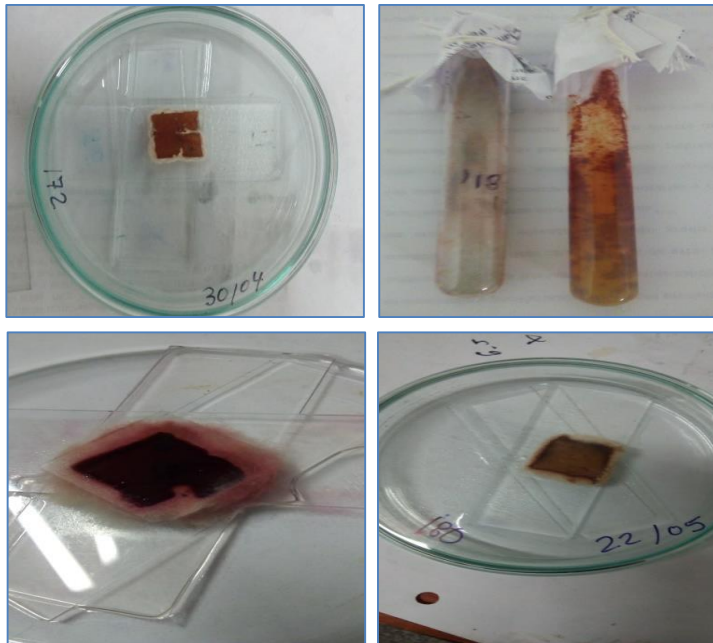
ANEXO N° 8: Examen Directo



ANEXO N° 9: Cultivo de muestra.



ANEXO N° 10: Recolección de muestra.



ANEXO N° 11: Localización de Infecciones Micóticas

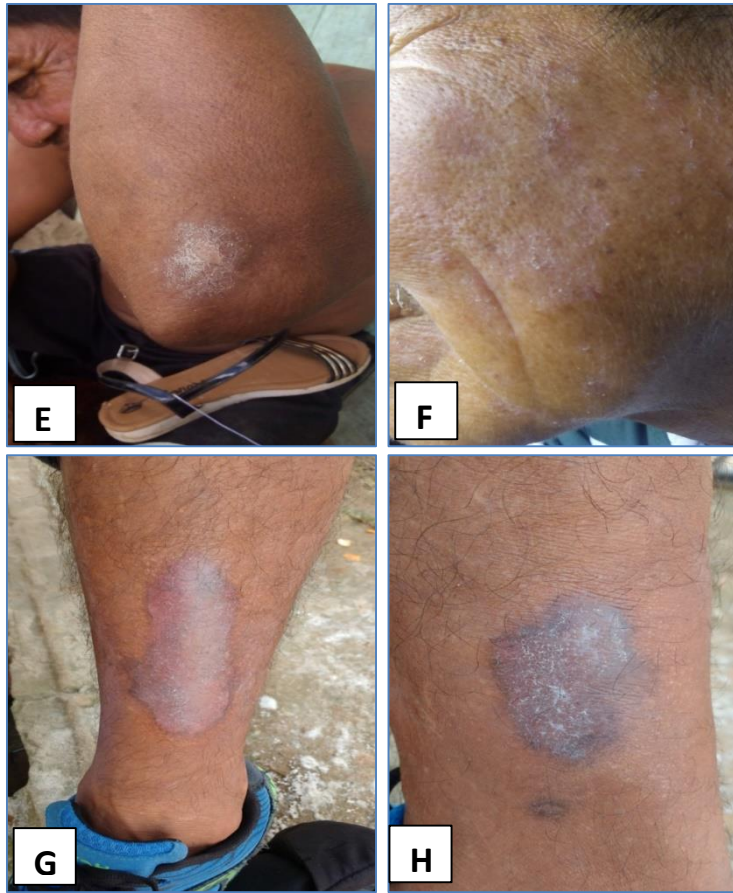


A. Tiña interdigital (Tiña del Pie- Pie de Atleta).

B. Onicomycosis (Tiña de la uña).

C. Tiña del cuero cabelludo (Tiña de la cabeza).

D. Tiña corporis (Tiña del cuerpo).



E. Tiña corporis (extremidad superior- antebrazo - codo). F. Tiña del rostro.

G - H. Tiña corporis (extremidad inferior - piernas).