



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“DETERMINACIÓN DEL VALOR PREDICTIVO PARA EL
ENGROSAMIENTO DE UÑAS POR INSUFICIENCIA VENOSA
PROFUNDA CON LA PRUEBA DE KOH Y SU RELACIÓN CON
PACIENTES SINTOMÁTICOS”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Laboratorio Clínico.

Autora: Llambo Villacres Ana Gabriela

Tutora: Dra. Paguay Muñoz, Gabriela Jacqueline.

Ambato – Ecuador

Diciembre 2016

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“DETERMINACIÓN DEL VALOR PREDICTIVO PARA EL ENGROSAMIENTO DE UÑAS POR INSUFICIENCIA VENOSA PROFUNDA CON LA PRUEBA DE KOH Y SU RELACIÓN CON PACIENTES SINTOMÁTICOS” de Llambo Villacres Ana Gabriela

estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, marzo del 2016

LA TUTORA

.....

Dra. Paguay Muñoz, Gabriela Jacqueline.

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Informe de Investigación “**DETERMINACIÓN DEL VALOR PREDICTIVO PARA EL ENGROSAMIENTO DE UÑAS POR INSUFICIENCIA VENOSA PROFUNDA CON LA PRUEBA DE KOH Y SU RELACIÓN CON PACIENTES SINTOMÁTICOS**” como también los contenidos, ideas, análisis y conclusiones son de mi exclusiva responsabilidad, como autora del trabajo de grado.

Ambato, marzo del 2016

LA AUTORA

.....

Llambo Villacres, Ana Gabriela

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, marzo del 2016

LA AUTORA

.....

Llambo Villacres, Ana Gabriela.

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación sobre el tema **“DETERMINACIÓN DEL VALOR PREDICTIVO PARA EL ENGROSAMIENTO DE UÑAS POR INSUFICIENCIA VENOSA PROFUNDA CON LA PRUEBA DE KOH Y SU RELACIÓN CON PACIENTES SINTOMÁTICOS”** de **Llambo Villacrés Ana Gabriela**, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico

Ambato, diciembre de 2016

Para constancia firman

.....

PRESIDENTE/A

.....

1^{ER} VOCAL

.....

2^{DO} VOCAL

DEDICATORIA

A mis padres por haberme dado la vida y el apoyo necesario para haber llegado a esta instancia tan importante en mi vida.

A cada uno de los docentes que han formado parte de mi instrucción formal.

A mi tutor por estar siempre pendiente, por haberme impartido sus conocimientos los mismo que son reflejados en este proyecto, además de guiarme y encaminarme en la elaboración del mismo.

Gabriela Llambo

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Ambato por acogerme durante toda mi instrucción formal.

Al Hospital Básico Pelileo por haberme permitido realizar mi proyecto de investigación en tan prestigiosa institución.

A la Dra. Gabriela Paguay por su valiosa colaboración y asesoramiento en la dirección del presente proyecto de investigación.

A mis padres por ayudarme económica y moralmente por su apoyo y comprensión en el transcurso de mi formación académica.

Gabriela Llambo.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.

PÁGINAS PRELIMINARES:

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
INDICE GENERAL DE CONTENIDO	viii
RESUMEN	ix
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA	2
1.1. TEMA	2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2.1. CONTEXTO	2
1.2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3. JUSTIFICACIÓN	4
1.4. OBJETIVOS	5
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. ESTADO DE ARTE	6
2.2. FUNDAMENTO TEÓRICO	9

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO.....	18
3.1. NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	18
3.2. SELECCIÓN DEL ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO.....	18
3.3. POBLACIÓN.....	18

3.3.2. DISEÑO MUESTRAL	19
3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	21
3.6. ASPECTOS ÉTICOS.....	23

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN	26
4.1. RESULTADOS:.....	26
4.2. CONCLUSIONES:	31

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN POR SEXO	26
FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN POR DISPERSIÓN CENTRAL DE EDAD.....	27
FIGURA 3. RANGO DE EDADES	28
FIGURA 4. GRAVEDAD DE IVP.....	29
FIGURA 5. DISTROFIA VS. IVP	30
FIGURA 6. RELACIÓN DE CASOS CON ONICOMICOSIS	31

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. DESCRIPTIVO DE LA FRECUENCIA POR SEXO	26
TABLA 2. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA EDAD	27
TABLA 3. RANGO DE EDAD.....	27
TABLA 4. GRAVEDAD DE IVP	28
TABLA 5. TABLA COMPARATIVA DEL GRADO DE DISTROFIA CON Y SIN IVP	28
TABLA 6. RELACIÓN DE CASOS CON ONICOMICOSIS.....	31
 BIBLIOGRAFÍA	 34
 ANEXOS	 40

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

**“DETERMINACIÓN DEL VALOR PREDICTIVO PARA EL
ENGROSAMIENTO DE UÑAS POR INSUFICIENCIA VENOSA
PROFUNDA CON LA PRUEBA DE KOH Y SU RELACIÓN CON
PACIENTES SINTOMÁTICOS”**

Autora: Llambo Villacres Ana Gabriela

Tutora: Dra. Paguay Muñoz, Gabriela Jacquelin

Fecha: Noviembre del 2016

RESUMEN

La insuficiencia venosa Periférica (IVP) se puede evaluar usando las puntuaciones de gravedad. Sin embargo, los factores individuales que pueden conducir a esta condición no han sido bien descritos, y uno de ellos es la distrofia ungueal secundaria con la insuficiencia venosa Periférica. El objetivo de este estudio fue analizar la utilidad clínica del valor predictivo para el engrosamiento de uñas por insuficiencia venosa profunda con la prueba de KOH y su relación con pacientes sintomáticos. De 60 pacientes, 23,3% fueron hombres, la presencia de hongos fue en el 42,3% y de los pacientes que presentaron algún Grado de insuficiencia venosa Periférica apenas fueron 11, se confirmó que la distrofia fue por causa de onicomycosis en el 36,7%, existió asociación entre distrofia y la presencia de IVP ($p=0,045$). La prueba de KOH tiene una especificidad del 100% para onicomycosis, la probabilidad de que un paciente presente distrofia secundaria por insuficiencia venosa es moderadamente alta (55,8%), pero hay que tener en cuenta que el hecho de la prueba sea negativa, (KOH positivo) no descarta IVP en la distrofia, porque

se encontró que tenemos un valor predictivo negativo del 57,6% (más alto que el valor de predicción positivo); por lo cual no se recomienda su uso de tamizaje para distrofia secundaria a IVP.

PALABRAS CLAVES: DISTROFIA_UNGUEAL, KOH, VALOR_PREDICTIVO.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
CAREER OF CLINICAL LABORATORY

**"DETERMINATION OF PREDICTIVE VALUE FOR THICKENING
NAILS BY DEEP VEIN FAILURE WITH PROOF OF KOH AND ITS
RELATIONSHIP WITH SYMPTOMATIC PATIENTS"**

Author: Llambo Villacres, Ana Gabriela

Tutor: Dra. Paguay Muñoz, Gabriela Jacquelin.

Date: November, 2016

EXECUTIVE SUMMARY

Peripheral venous insufficiency (IVP) can be assessed using severity scores. However, individual factors that can lead to this condition have not been well described, and one of them is the secondary nail dystrophy with IVP. The aim of this study was to analyze the clinical utility of predictive value for thickening nail deep venous insufficiency with KOH test and its relationship with symptomatic patients. 60 patients, 23.3% were men, the presence of fungi was 42.3% and patients showed some degree of IVP just 11 confirmed that the dystrophy was because of onychomycosis was 36.7% , there was association between dystrophy and the presence of IVP was found significant ($p = 0.045$). KOH test has a specificity of 100% for onychomycosis, the probability that it is presented dystrophy is consequently of venous insufficiency is moderately high (55.8%), but keep the fact that test negative, (positive KOH) does not rule IVP dystrophy, because we found a negative predictive value of 57.6% (higher than the positive predictive value); so their use for secondary screening dystrophy IVP is not recommended.

KEYWORDS: NAIL_DYSTROPHY, KOH, PREDICTIVE_VALUE

INTRODUCCIÓN

A pesar de la falta de datos más precisos epidemiológicos: el clima, población y otros factores de riesgo puede ser útil en la reducción del diagnóstico en pacientes con engrosamiento de uñas. La onicomycosis es más común en regiones cálidas y húmedas, se observa con menos frecuencia en climas templados o fríos y secos. Otros factores de riesgo ambientales incluyen áreas públicas donde las personas pueden caminar descalzo-piscinas, spas, salas de gimnasio, vestidores y baños calientes. Además, el aumento de la edad es un factor de riesgo: está claro que la onicomycosis es poco común en los pacientes pediátricos, mientras que su prevalencia en la población geriátrica se estima que es tan alta como 60%.

Una serie de condiciones médicas también están asociados con un mayor riesgo para la onicomycosis, que incluye una serie de condiciones comórbidas: La diabetes, psoriasis, enfermedad vascular periférica, tinea pedis, y enfermedades que afectan negativamente a la función inmune. Entre ellas, la diabetes es el más común, hasta un tercio de los pacientes con diabetes también tienen onicomycosis.

También hay que entender que el engrosamiento de las uñas de los pies no solo se produce por micosis como lo mencionamos antes, una de las afecciones más importantes es la enfermedad vascular periférica y profunda, y a esto se le suma un problema sub estimado como la administración de fármacos antimicóticos sin un previo diagnóstico de onicomycosis, lo que conlleva a la administración de fármacos de una manera innecesaria, y esto genera un grave problema de salud pública, la resistencia de los micro organismos a los antimicrobianos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. TEMA:

“Determinación del Valor Predictivo para el Engrosamiento de Uñas por Insuficiencia Venosa Profunda con la Prueba de KOH y su relación con pacientes sintomáticos”

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

1.2.1. CONTEXTO:

Las estimaciones de prevalencia varían ampliamente en la onicomicosis; basado en los estudios disponibles, la prevalencia global es probablemente por lo menos 10% a 12%, posiblemente más alta. La gran mayoría de los casos de onicomicosis implican moldes dermatofitos, en particular *Trichophyton rubrum*, que representa el 90% de las infecciones, y *T. mentagrophytes*. Especies de *Candida* causan entre 10% y 20% de la onicomicosis, y un pequeño número de casos se pueden atribuir a los moldes nondermatophyte, tales como *Acremonium*, *Fusarium*, y *Scopulariopsis spp.* (1) (2) (3)

Aunque la onicomicosis es una enfermedad de las uñas común, es importante tener en cuenta que el 50% de los casos de enfermedad de las uñas se puede atribuir a causas distintas de infecciones fúngicas o de levaduras. (4) Existe una serie de otras condiciones pueden imitar la onicomicosis, incluida otras infecciones o

enfermedades y traumatismos, entre esas los trastornos vasculares periféricos de los miembros inferiores. (5) (6) (7)

Alteraciones atribuibles a la angiopatía de cualquier origen se observan con frecuencia en las uñas de los pies. Estos cambios se solapan con los causados por vascular trastornos asociados con otros factores de riesgo, tales como aterosclerosis y edad avanzada, una de las características principales es el eritema periungueal y telangiectasias y son los primeros signos. (6) Y la insuficiencia venosa crónica es uno de los trastornos más comunes del sistema vascular, que afecta a aproximadamente el 50% de los adultos. Si no se trata puede conducir a una serie de complicaciones, incluyendo ulceración venosa, trombosis venosa y destrucción del lecho ungueal. (8)

Las Insuficiencia venosa tienen una prevalencia estimada entre el 5% y el 30% en la población adulta a nivel mundial, con un predominio Femenino de 3: 1, (9) aunque un estudio más reciente es compatible con una mayor prevalencia masculina. (10) En estudios la Insuficiencia venosa crónica (IVC) tiene una prevalencia del 9,4% de los hombres y el 6,6% de las mujeres después del ajuste por edad, que se incrementaron significativamente con la edad (21% en hombres > 50 años, y 12% en mujeres > 50 años) (11), pero <1% para insuficiencia venosa crónica son sintomática. (12) La tasa de desarrollo de venas varicosas se puede estimar a partir del estudio de Framingham, que encontró una incidencia anual de 2,6% en las mujeres y el 1,9% en los hombres. (13)

1.2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿La Prueba de KOH tiene un Valor Predictivo positivo alto en el Engrosamiento de Uñas por Insuficiencia Venosa Profunda y qué tan frecuente es en los pacientes con sintomatología que tienen insuficiencia venosa?

1.3. JUSTIFICACIÓN:

La onicomicosis es una infección micótica de una o más de las unidades de uñas. Sin embargo, debido a los hongos causan sólo la mitad de todas las distrofias de uñas, el uso de técnicas de diagnóstico apropiadas es importante para asegurar el diagnóstico y tratamiento correctos. El diagnóstico de onicomicosis mediante la evaluación de su sensibilidad y varios otros parámetros estadísticos pertinentes de las pruebas aplicadas son importantes para evitar la administración de antimicóticos en cualquier distrofia ungueal que no tenga etiología micótica.

Se sabe por estudios previos que la onicomicosis apenas se puede determinar por microscopía directa en el 20% con la aplicación de hidróxido de potasio (KOH), la cultura y el examen con la tinción de Ácido Peryódico de Schiff (PAS) histopatológico (HPE-PAS) es más específico aunque proporcionan una ayuda diagnóstica, a pesar de aquello en la práctica diaria de la medicina siguen administrando rutinariamente antimicóticos por engrosamiento de uñas sin antes realizar algún tipo de análisis como el raspado de uñas con la aplicación de Hidróxido de potasio.

El diagnóstico confirmado de la onicomicosis por medio de la aplicación de esta técnica tiene una sensibilidad de 77,1%, es decir que aún sigue siendo baja pero ayuda a 7 de cada 10 reciban antimicrobiano de una manera acertada al confirmar la presencia de levaduras, y el objetivo del presente estudio es determinar cuál es la probabilidad de que el individuo tenga la insuficiencia venosa a partir de aquellos pacientes que tienen la distrofia de las uñas sin onicomicosis y de esta manera poder ayudar esta proporción tan elevada de pacientes a que reciban un tratamiento direccionado.

1.4.OBJETIVOS:

1.4.1. OBJETIVO GENERAL:

- Determinar el valor predictivo para el engrosamiento de uñas por insuficiencia venosa profunda con la prueba de KOH y su relación con pacientes sintomáticos.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar la Prevalencia de Insuficiencia Venosa Profunda (IVP) con distrofia de uñas de los pies.
- Determinar el valor predictivo de la Prueba de KOH en raspado de Uñas para IVP.
- Correlacionar la presencia del engrosamiento de uñas y el grado de IVP en pacientes sintomáticos con distrofia de uñas en miembros inferiores.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ESTADO DE ARTE:

La enfermedad venosa crónica (ECV) es a menudo pasada por alto por los proveedores de salud debido a una subestimación de la magnitud y el impacto del problema, así como el reconocimiento incompleto de las distintas formas de presentación de los trastornos venosos primario y secundario. La importancia de las enfermedades cardiovasculares está relacionada con el número de personas afectadas y el impacto socioeconómico de sus manifestaciones más graves.

La enfermedad venosa crónica es un problema muy común, con las venas varicosas afectan a más de 25 millones de adultos en los Estados Unidos y más de 6 millones de dólares con la enfermedad venosa más avanzada. (9) Debido a esta alta prevalencia de la enfermedad venosa, el Programa Nacional de Detección venosa se llevó a cabo por el Foro Americana venoso en los Estados Unidos para aumentar la conciencia del problema. El programa identifica las venas varicosas en >30% de los participantes y la enfermedad venosa más avanzado en > 10%. (14) Las manifestaciones más comunes de las enfermedades cardiovasculares son las telangiectasias, venas reticulares, y venas varicosas.

La insuficiencia venosa crónica describe una condición que afecta el sistema venoso de las extremidades inferiores, con la condición que tengan la hipertensión venosa ambulatoria persistente que causa diversas patologías, incluyendo dolor, edema, cambios en la piel, ulceraciones y distrofia de las uñas (engrosamiento). La insuficiencia venosa crónica indica a menudo las formas más avanzadas de los trastornos venosos, incluyendo manifestaciones como la hiperpigmentación, el

eccema venoso, lipodermatoesclerosis, atrofia blanca, y úlceras activas. Sin embargo, debido a las venas varicosas también tienen válvulas incompetentes y el aumento de la presión venosa, se utiliza el término " Insuficiencia Venosa Crónica " para representar el espectro completo de las manifestaciones de las enfermedades cardiovasculares. (10)

El engrosamiento de las uñas (distrofia) tienen una prevalencia estimada entre el 45% y el 70% en la población adulta que presenta algún grado de insuficiencia venosa crónica, con predominio femenino de 3: 1. (6)

Dada la prevalencia y el impacto socioeconómico de las enfermedades cardiovasculares, se justifica una comprensión de las manifestaciones clínicas, los métodos diagnósticos y las opciones terapéuticas.

Las piernas de los hombres eran tres veces menos propensos a presentar signos visibles de enfermedad venosa que las mujeres, que tenían más varices y telangiectasias (33,6% vs 11,0%). Los cambios tróficos, en relación al sexo se presentaron en mujeres del 78% y en los varones del 53% de los casos para cada grupo en un estudio de cohorte. (15)

Una realidad que influye en la aplicación de tratamientos empíricos con la tendencia clara de uso indiscriminado de antimicóticos es que la insuficiencia venosa en los miembros inferiores predisponen que el huésped produzca la onicomycosis, ya que una uña sana no es susceptible a la infección por hongos. Entre los factores predisponentes para *tinea pedis* está la alteración circulatoria secundaria a la diabetes mellitus. (16)

Los diabéticos tienen un riesgo más alto para presentar *tinea pedis* y onicomicosis. En comparación con los pacientes con trastornos microangiológicos (angiopatía diabética), tienen un riesgo mucho mayor de infecciones de bacterias y hongos (17). La onicomicosis es ahora considerada como un predictor del síndrome del pie diabético (18). Los diabéticos con onicomicosis tienen unas 1,6 veces mayor riesgo de tener un pie diabético (19).

En un estudio prospectivo (20), la prevalencia de la onicomicosis en los diabéticos (tipo II) fue 22%; la mayoría de las infecciones se debieron a dermatofitos, y sólo en cuatro pacientes se identificaron las levaduras. En otro estudio, se informó que 383 de cada 1.245 pacientes taiwaneses con diabetes mellitus presentaron onicomicosis, que corresponde a una prevalencia del 30,76% (18). La edad avanzada, el sexo masculino, el síndrome metabólico, sobrepeso, niveles elevados de triglicéridos, y un mal control de los niveles de azúcar en la sangre (aumento de la hemoglobina glicosilada (HbA1c)) se asociaron con la onicomicosis significativamente en controversia con otros resultados de estudios similares. (9) (6) (18)

Los resultados de un estudio encontró que, de los 95 pacientes con diabetes tipo I en Alemania (duración media de la enfermedad: 35,8 años), el 82,1% tenían cambios que afectan a los pies que eran sugestivas de micosis; en 84,6%, la infección por hongos se confirmó por una muestra simple y cultivo micológico (21). Veintiocho pacientes tuvieron una infección por hongos en las uñas, y otros 28 tenían ambas infecciones cutáneas y de las uñas.

En un estudio transversal realizado en Japón, el 51,3% de los pacientes con Insuficiencia venosa tenían onicomicosis de las uñas de los pies (22). El espesor de las uñas se correlacionó de manera significativa con un el grado de insuficiencia venosa. La Onicomicosis fue significativamente más común si los pies no se lavaron diariamente.

A menudo, una infección por hongos en silencio y se pasa por alto, la onicomicosis es una causa de morbilidad cuando se asocia con heridas y, complicaciones infecciosas bacterianas, particularmente en individuos con un estado de salud comprometida. (23) (24) (25). Estos hechos a menudo hacen que los pacientes reciban tratamiento inmediato con antifúngicos, sin una evaluación micológica anterior. Sin embargo, no todas las uñas distróficas son onicomicosis, (26) (27) . Mientras que el tratamiento antifúngico inadvertida tiene costes económicos y se asocia con efectos secundarios. (27)

2.2. FUNDAMENTO TEÓRICO:

2.2.1. Onicomicosis

Los cambios en las uñas de los pies se observan con frecuencia entre el subgrupo de pacientes con enfermedad vascular y úlceras crónicas de la pierna. Sin embargo, a pesar de la creciente tendencia a la colonización fúngica de la uña y la onicomicosis en pacientes con enfermedad vascular periférica, los cambios en las uñas pueden también ser el resultado de la microangiopatía y la isquemia crónica posterior. (5)

De manera significativa, los datos sobre el presente tema son escasos. Por otra parte, diferentes protocolos y las poblaciones no permiten una comparación directa con los estudios anteriormente citados. Sin embargo, el contraste entre los hallazgos clínicos y los resultados del examen micológico es transversal a estos estudios y hay que señalar este aspecto. Se considera el método de diagnóstico estándar (KOH) para la onicomicosis en un entorno clínico, ya que es barato, no invasivo y accesible. (28)

La inconsistencia en la sensibilidad del examen directo y cultivo de hongos es reconocido como una posible limitación del diagnóstico. Reconociendo este hecho,

la repetición de cultivos negativos encaminadas a reducir la incidencia de resultados falsos negativos. (29)

Los factores predisponentes para la onicomycosis son la vejez, susceptibilidad genética, la inmunosupresión, traumas, diabetes mellitus y la enfermedad vascular periférica. Sólo en unos pocos trabajos publicados se ha observado la frecuencia de la onicomycosis en pacientes con enfermedad vascular periférica. (30)

Todos estos estudios examinan la frecuencia de la onicomycosis en pacientes con Insuficiencia Venosa periférica o diabetes mellitus. Sólo un estudio demostró la asociación de onicomycosis con los trastornos de la insuficiencia venosa (31).

Por el contrario, en otro estudio se observó una asociación entre la distrofia de uña y los trastornos periféricos venosos en los miembros inferiores (32).

2.2.2. Insuficiencia Venosa Periférica:

La enfermedad venosa crónica es a menudo pasada por alto por los proveedores de atención primaria debido a una subestimación de la magnitud y el impacto del problema. La importancia de la enfermedad venosa crónica se relaciona con el número de personas con la enfermedad y el impacto socioeconómico de sus manifestaciones más graves. Por desgracia, la literatura sobre la prevalencia e incidencia de la enfermedad venosa crónica ha variado en gran medida debido a las diferencias en los métodos de evaluación, los criterios de definición, y las regiones geográficas analizadas. Las manifestaciones más comunes de la enfermedad venosa crónica son venas dilatadas cutáneas, tales como telangiectasias y venas reticulares, y venas varicosas. El término crónica insuficiencia venosa describe una condición que afecta el sistema venoso de las extremidades inferiores con hipertensión venosa

que causan diversas patologías que incluyen dolor, hinchazón, edema, cambios en la piel, y ulceraciones. Aunque la crónica insuficiencia venosa término a menudo se utiliza para excluir las varices no complicadas, venas varicosas tienen válvulas incompetentes con aumento de la presión venosa que conduce a una progresiva dilatación y tortuosidad. Vamos a utilizar el término insuficiencia venosa crónica para representar el espectro completo de las manifestaciones de la enfermedad venosa crónica.

Las venas varicosas tienen una prevalencia estimada entre el 5% y el 30% en la población adulta, con una hembra de predominio masculino de 3 a 1, aunque un estudio más reciente es compatible con una mayor prevalencia masculina.

Los factores de riesgo que se encuentran asociados con insuficiencia venosa crónica incluyen la edad, sexo, antecedentes familiares con venas varicosas, la obesidad, el embarazo, flebitis, y los antecedentes de lesión en las piernas. (33) También puede haber factores ambientales o de comportamiento asociados con insuficiencia venosa crónica como estar de pie por un tiempo prolongado y tal vez una postura sentada en el trabajo por periodos largos de tiempo. (34) (35) Las venas varicosas tienen un impacto significativo en los recursos sanitarios, con millones de personas que buscan atención médica para su apariencia estética al año. Aunque a menudo se minimiza, las consecuencias de los cosméticos pueden afectar negativamente a la calidad de una persona de la vida y se asocian con otras manifestaciones.

Las consecuencias más graves de insuficiencia venosa crónica, tales como úlceras venosas tienen una prevalencia estimada de 0.3%, aunque las úlceras activas o cicatrizadas se ven en 1% de la población adulta. (36) Se ha estimado que 2.5 millones de personas tienen insuficiencia venosa crónica en los Estados Unidos, y de ellos, 20% desarrollan úlceras venosas. (37) El pronóstico global de las úlceras venosas es pobre, con retraso en la cicatrización y ulceración recurrente siendo común. 10 Más del 50% de las úlceras venosas requieren una terapia prolongada

duración >1 año. (33) El impacto socioeconómico de la ulceración venosa es dramática, lo que resulta en un deterioro de la capacidad para participar en actividades sociales y ocupacionales, lo que reduce la calidad de vida y la imposición de restricciones financieras.

La discapacidad relacionada con úlceras venosas conduce a la pérdida de horas de trabajo productivo, que se estima en 2 millones de días de trabajo / año, y puede causar la jubilación anticipada, que se encuentra en hasta el 12,5% de los trabajadores con úlceras venosas. La carga financiera de la enfermedad de úlcera venosa en el sistema de salud es evidente: Un estimado de \$, 1 billón es gastan anualmente en el tratamiento de heridas crónicas en los Estados Unidos, o hasta un 2% del presupuesto total de salud en todos los países occidentales, y las estimaciones más recientes sitúan el costo del cuidado de la úlcera venosa en \$ 3 mil millones al año. (38)

Dada la prevalencia y el impacto socioeconómico de la enfermedad venosa crónica, se justifica una comprensión de las manifestaciones clínicas, los métodos diagnósticos y las opciones terapéuticas. En este artículo se revisan los aspectos clínicos de la insuficiencia venosa crónica con un enfoque en las opciones diagnósticas y terapéuticas.

2.2.3. Fisiopatología Venosa

2.2.3.1. Anatomía Venosa Normal y Función

Para apreciar la fisiopatología de la insuficiencia venosa crónica, es necesario un entendimiento de la anatomía venosa normal y la función. Los periféricos funciones del sistema venoso como un depósito para almacenar sangre y como un conducto

para devolver la sangre al corazón. El correcto funcionamiento del sistema venoso periférico depende de una serie de válvulas y bombas musculares. La sangre que entra en el sistema venoso de las extremidades inferiores debe viajar contra la gravedad y contra presiones fluctuantes toracoabdominales para volver a la circulación central en una persona en una posición erguida.

Las venas de la extremidad inferior se dividen en el sistema venoso superficial y profundo conectados por una serie de venas perforantes. (39) El sistema venoso superficial se encuentra encima de la capa fascial muscular. Se compone de una red de interconexión de las venas, que sirven como el sistema colector principal, y varias venas superficiales del tronco, que funcionan como un conducto para devolver la sangre al sistema venoso profundo.

Denominan venas superficiales de las extremidades inferiores son el corto (o menor) de la vena safena, que se extiende desde el tobillo normalmente para unirse a la vena poplítea en la unión safenopoplítea, y la gran vena safena, que se extiende desde el tobillo a unirse a la común vena femoral en la unión safeno-femoral. Otras venas superficiales, incluyendo el arco posterior, safena accesoria lateral, y la vena de Giacomini, también pueden desarrollar la patología que conduce a la insuficiencia venosa crónica.

El sistema venoso profundo se encuentra por debajo de la fascia muscular y sirve como la recogida de venas y el flujo de salida de la extremidad. Las venas profundas de las extremidades inferiores consisten en venas axiales, que siguen el curso de las principales arterias y las venas intramusculares. Los sinusoides venosos en los músculos de las piernas se unen para formar plexos venosos intramuscular. Las venas de la pantorrilla, que corresponde a las arterias axiales, se fusionan para formar una sola gran vena poplítea.

La vena poplítea, al pasar a través del conducto de Hunter, posteriormente se conoce como la femoral (a menudo llamada la femoral superficial) de la vena. La vena femoral se une a la arteria femoral profunda (o femoral profunda) vena en la parte superior del muslo para formar el mayor flujo de salida de la pierna, la femoral común y, finalmente, la vena ilíaca externa. Las venas superficiales están conectadas al sistema venoso profundo por un número de venas perforantes en el muslo y la pierna que pasan a través de espacios fasciales anatómicas.

Una serie de válvulas bicúspides están situadas a lo largo de las venas profundas y superficiales y asegura que la sangre se mueve en la dirección cefálica, impidiendo el retorno de la sangre hacia los pies, mientras que en la postura erguida. (39) La primera de estas válvulas de las extremidades inferiores normalmente se encuentra en la vena femoral común o menos comúnmente en la vena ilíaca externa. La frecuencia de las válvulas venosas aumenta desde el extremo proximal al distal de la pierna para evitar un aumento de presión dentro de las venas distales resultantes de los efectos de la gravedad. Venas perforantes también contienen válvulas unidireccionales que impiden el reflujo de sangre de las venas profundas en el sistema superficial.

Las válvulas funcionan de acuerdo con las bombas musculares venosas para permitir el retorno de la sangre contra la gravedad para el corazón. (40) La contracción del músculo bombas principalmente en la pantorrilla, pero también en el pie y el muslo, y las fuerzas de la sangre de los plexos venosos y hasta el sistema venoso profundo debido al aumento de presión dentro de los compartimentos fasciales. El sistema de válvula evita que la sangre sea forzada distalmente dentro del sistema venoso profundo o a través del sistema perforador en el sistema superficial. Inmediatamente después de la deambulación, la presión dentro de las venas de la extremidad inferior es normalmente baja (15 a 30 mm Hg) porque el sistema venoso se ha vaciado por la función de la bomba muscular (figura 1).

La relajación de la bomba muscular luego permite que la sangre para volver al sistema venoso profundo a través de flujo arterial a través de la superficial y los sistemas venosos profundos distales. Con mucho tiempo de pie, las venas se llenan lentamente y se vuelven distendido, permitiendo que las válvulas se abran y, finalmente, aumentar la presión que está directamente relacionada con la altura de la columna de sangre. La contracción de la bomba muscular volverá a vaciar las venas y reducir la presión venosa.

2.2.4. Manifestaciones clínicas

Insuficiencia venosa crónica representa un espectro de enfermedades que van desde simples telangiectasias o venas reticulares a etapas más avanzadas, tales como la fibrosis de la piel-tegumentos y úlceras venosas. Es importante darse cuenta de que las mismas manifestaciones clínicas pueden ser el resultado de los mecanismos patogénicos variados (es decir, válvulas incompetentes solos, obstrucción venosa solo, disfunción bomba muscular solo, o una combinación).

Las principales características clínicas de la insuficiencia venosa crónica se dilatan las venas, edema, dolor en las piernas, y los cambios cutáneos. Las varices son dilataciones de las venas superficiales que se vuelven progresivamente más tortuoso y más grandes (Figura 2).

Son propensos a desarrollar episodios de tromboflebitis superficial. El edema se inicia en la región perimaleolar (o fuelle), pero asciende hasta la pierna con la acumulación dependiente del fluido. El dolor en la pierna o el malestar se describe como sensación de pesadez o dolor después de mucho tiempo de pie y aliviados por la elevación de la pierna. El edema presumiblemente produce el dolor al aumentar el volumen y la presión intracompartimental y subcutánea.

También puede haber sensibilidad a lo largo de las varices distensión venosa. La obstrucción del sistema venoso profundo puede conducir a la claudicación venosa, o intensos calambres de la pierna con la deambulación. Los cambios cutáneos incluyen hiperpigmentación de la piel del depósito de hemosiderina y dermatitis eczematosa (Figura 2).

La fibrosis se puede desarrollar en la dermis y el tejido subcutáneo (lipodermatoesclerosis). Existe un mayor riesgo de celulitis, úlceras de la pierna, y retraso en la cicatrización de la herida (Figura 2). Insuficiencia venosa crónica de larga data también puede conducir al desarrollo de linfedema, lo que representa un proceso de enfermedad combinada.



Figura 2. Insuficiencia Venosa: Manifestaciones Clínicas

Las manifestaciones de la insuficiencia venosa crónica pueden ser vistas en términos de un esquema de clasificación clínica bien establecida. El CEAP-clínica, etiología, anatómico, Fisiopatología-clasificación fue desarrollado por una

conferencia de consenso internacional para proporcionar una base para la uniformidad en la presentación de informes, diagnosticar la insuficiencia venosa crónica el tratamiento. (41) La clasificación clínica tiene 7 categorías (0 a 6) y se clasifica además por la presencia o ausencia de síntomas. La clasificación etiológica se basa en congénita, primaria, secundaria y las causas de la disfunción venosa.

Enfermedades congénitas son aquellas que están presentes en el nacimiento, aunque pueden ser reconocidos más tarde en la vida, incluyendo la bien reconocida de Klippel-Trenaunay (varices y malformaciones venosas, malformación capilar, y la hipertrofia del miembro) y Parkes-Weber (malformaciones venosas y linfáticas, malformaciones capilares, y fístulas arteriovenosas) síndromes. (42) La causa de la insuficiencia venosa primaria es incierto, mientras que la insuficiencia venosa secundaria es el resultado de una condición adquirida.

La clasificación anatómica se describe los sistemas venosos superficiales, profundos y perforantes, con múltiples segmentos venosos que pueden estar implicados. La clasificación fisiopatológica describe el mecanismo subyacente que resulta en insuficiencia venosa crónica, incluyendo reflujo, obstrucción venosa, o ambos. Validación del sistema de clasificación CEAP ha centrado a menudo en la clasificación clínica. (43) La clasificación es una herramienta valiosa en la evaluación objetiva de la insuficiencia venosa crónica, proporcionando un sistema para estandarizar la clasificación insuficiencia venosa crónica, con énfasis en las manifestaciones, la causa y la distribución de la enfermedad venosa que es ampliamente aceptado. (44)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN:

La presente investigación trata de un estudio transversal, que se encuentra en el nivel explicativo o exploratorio que busca causalidad en base a la observación, es decir tiene carácter de observacional, en donde se describirá las características de la validez de la prueba de KOH para predecir la insuficiencia venosa en ausencia de onicomycosis en las distrofias de las uñas.

3.2 SELECCIÓN DEL ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO:

El estudio se encuentra en el área del conocimiento, Medicina en las sub áreas de Laboratorio clínico, con el ámbito exploratorio sin intervención que busca determinar el valor predictivo de la prueba de KOH en el Raspado de Uñas distróficas para insuficiencia venosa y su relación con el grado de insuficiencia en pacientes sintomáticos.

3.3 POBLACIÓN:

La población que se analizó pertenece al Cantón San Pedro de Pelileo, al grupo del adulto mayor del Hospital Básico “Pelileo” localizado en el Distrito de Salud 18D04 de la Coordinación zonal 3 de Salud, para la selección de la muestra se aplicaron criterios de inclusión y exclusión, se analizó de una población con insuficiencia venosa diagnosticada por medio de estudios no invasivos y que presentaban distrofia de los miembros inferiores, no se discriminó la etiología del trastorno vascular.

3.3.1 DISEÑO MUESTRAL:

Para la conformación de la muestra no se calculó el tamaño muestral ya que al tratarse de un estudio piloto se ocupó un muestreo probabilístico en donde solo se recepto las muestras de los pacientes que acuden al Grupo del Adulto Mayor del hospital básico de Pelileo del año 2016 en los días que se brindaron servicio de consulta externa y laboraba todo el personal del Laboratorio clínico, para la adherencia al estudio se ocupó los siguientes criterios de Inclusión y exclusión:

3.3.1.1. Criterios de Inclusión:

1. Haber otorgado el consentimiento informado de manera documentada.
2. Contar con el diagnóstico no invasivo de insuficiencia venosa y que tenga distrofia de las uñas de los pies.
3. Ser mayor de edad.

3.3.1.2. Criterios de Exclusión:

1. Tener antecedentes de Traumatismos con lesiones del lecho ungueal que producto de aquello se haya producido distrofia de la uña.
2. Personas con antecedentes de onicomycosis confirmado por laboratorio.
3. Personas con tratamiento previo de antimicóticos por onicomycosis u otra infección fúngica en un periodo menor a 6 meses.
4. Pacientes inmunocomprometidos y que tengan enfermedades crónicas degenerativas de larga data como Diabetes mellitus, EPOC, Cardiopatía Isquémica, Hipertensión arterial e insuficiencia renal terminal.

El diagnóstico fue realizado por los facultativos de la Unidad Operativa en mención y ellos derivaron su pedido para la toma de muestras al Laboratorio Clínico en donde antes de la adherencia al estudio se explicó los objetivos, posibles riesgos y

los beneficios directos al conocer los resultados, para que otorgue su consentimiento informado.

3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

VARIABLE INDEPENDIENTE: Insuficiencia Venosa Profunda.

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnicas	Instrumentos
Trastorno Vascular que produce retorno venoso y estasis generador de trastornos degenerativos en los tegumentos.	<ul style="list-style-type: none">• Distrofia con onicomicosis• Distrofia sin onicomicosis	<ul style="list-style-type: none">• KOH +• KOH -	¿Cuál es la prevalencia de onicomicosis en la IVP?	Observación.	Registro e informes.

Elaborado por: Gabriela,Llambo; 2016

VARIABLE DEPENDIENTE: Valor Predictivo Positivo de KOH en Distrofia de Uñas para IVP

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnicas	Instrumentos
La distrofia de las uñas es un proceso tegumentario que se produce por isquemia y sobre carga de radicales nocivos para el tejido.	<ul style="list-style-type: none"> - Verdadero Positivo - Falso Positivo - Verdadero Negativo - Falso Negativo 	<ul style="list-style-type: none"> - KOH negativo con IVP - KOH Negativo sin IVP - KOH positivo con IVP - KOH positivo sin IVP 	¿Cuál es el valor predictivo negativo de la prueba?	observación	Correlación.

Elaborado por: Gabriela,Llambo; 2016

3.5 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA ASPECTOS ÉTICOS:

Para la recolección de la información de los datos para la presente investigación se procedió de la siguiente manera:

1. Se presentó una solicitud al representante del Laboratorio Clínico del Hospital Básico de Pelileo de la Ciudad de Pelileo , para poder realizar la investigación del presente proyecto.
2. Una vez aceptada la solicitud se procedió a seleccionar la muestra, tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión planteados.
3. Se les explico y se les hizo firmar el consentimiento informado a los pacientes
4. Se analizaron y tabularon los datos por medio de la estadística descriptiva se utilizó una herramienta informática SPSS v22y el programa Excel.
5. Una vez analizados los datos se procedió a la comprobación de los objetivos para llegar a las conclusiones de la presenta investigación.

Para determinar el valor predictivo de la prueba de KOH para distrofia de uñas en Insuficiencia venosa profunda se analizó todos los pacientes que acuden al Grupo del Adulto Mayor del hospital básico de Pelileo con clínica y cuadro compatible con Insuficiencia venosa de miembros inferiores durante el mes de Enero del 2016, que fueron diagnosticados mediante ecografía doopler con signos de Paraná, Vasalva, dilatación de vasos y reflujo retrógrado (45), a los cuales se les ubicó en el grupo del estudio. También se añadió al estudio a pacientes que no presentaban clínica o signos de Insuficiencia venosa profunda pero que presentaban distrofia de uñas para conformar el grupo control.

A todos los pacientes que pertenecen al Grupo del Adulto Mayor del hospital básico de Pelileo se les sometió a un proceso de raspado de uñas para obtención de la muestra, a la cual se le cubrió con hidróxido de potasio al 10%, y se dejó reposar durante un periodo de tiempo de 30 minutos, posterior a aquello se examinó al microscopio la presencia o ausencia de micelios. (BIOLABTEST®)

Posterior a aquello se realizó una base datos con Excel 2016 en donde se agrupo las variables y se les codificó para su posterior análisis descriptivo e inferencial, el análisis descriptivo se realizó utilización de medidas de tendencia central para variables cualitativas y medidas de dispersión para variables cuantitativas, para el análisis inferencial se utilizó una herramienta informática SPSS v22, los análisis inferenciales de correlación inicial para determinar las relación existencia entre distrofia e insuficiencia venosa profunda se analizaron con Chi Cuadrado donde se catalogó como estadísticamente significativo como una $p < 0,05$, mientras que el cálculo de los valores predictivos y la especificidad de la prueba se calculó mediante la aplicación de fórmulas estandarizadas de control de calidad de validez de las pruebas de laboratorio.

Para la adherencia al estudio se solicitó al paciente que brinde su consentimiento informado por escrito, previo a la explicación de los procedimientos y objetivos del estudio, denotando los posibles resultados y riesgos que implica la prueba para la salud del individuo.

3.5.1. Preparación el paciente.

- Asistir con los pies lavados con agua y con jabón.
- Debe acudir sin talco ni crema en los pies.
- No deben estar las uñas pintadas en caso de estar despintarse y lavarse los pies.

3.5.2. Procedimiento de la toma y procesamiento de las muestras.

- Rotulación de los tubos.
- Colocar solución salina 0.5ml en cada tubo.
- Tomar las muestras.
- Hacer el raspado de uñas a cada uno de los pacientes con el bisturí.
- Dejar que las muestras estén durante 10min en solución salina en cada tubo.
- Acudir al laboratorio para el procesamiento de las muestras.
- Rotular las placas porta objetos.
- Colocar una gota de solución salina en la placa y una gota del KOH en una solución al 10%.
- Mezclar con un palillo las dos soluciones.
- Observar en el microscopio si hay o no la presencia de hifas o micelos de los hongos.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS:

Se examinaron un total de 60 pacientes, donde Hombres fueron 14 (23,3%) y 46 (76,7%) mujeres [Ver Tabla 1, Figura 1], con una edad media de $52,21 \pm 11,44$ (rango 31-69 años). [Ver Tabla 2, Figura 2]

Tabla 1. DESCRIPTIVO DE LA FRECUENCIA POR SEXO

SEXO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MUJER	46	76,7	76,7	76,7
HOMBRE	14	23,3	23,3	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Autora: Llambo Gabriela, 2016

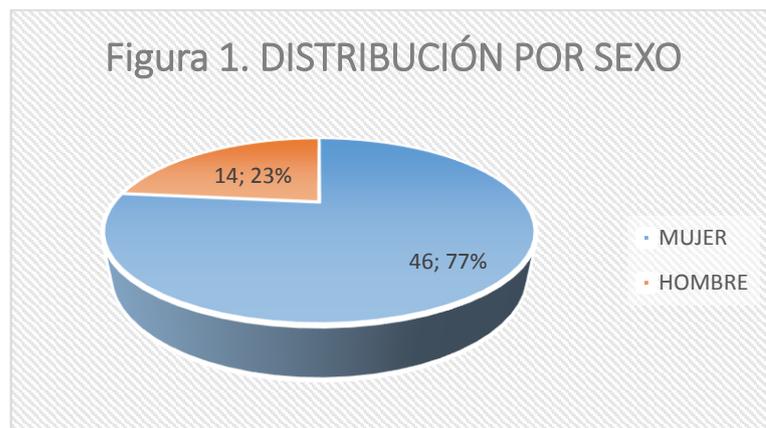


Tabla 2. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA EDAD

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
EDAD	60	31,0	69,0	52,217	11,4405

Autora: Llambo Gabriela, 2016

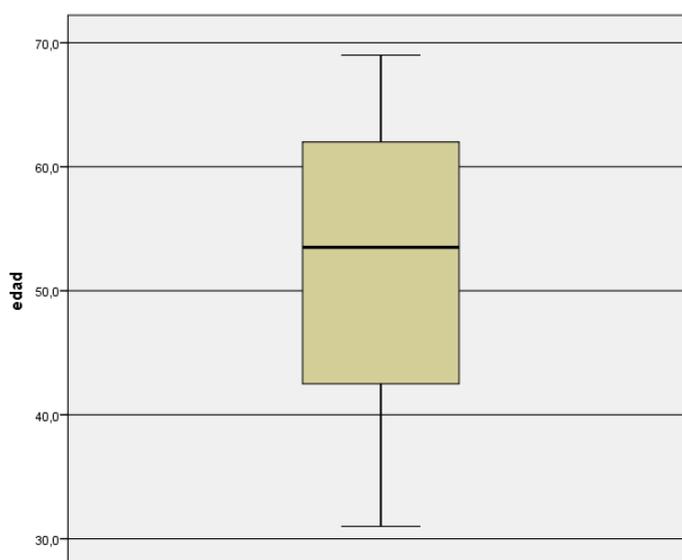


Figura 2. Distribución por dispersión central de Edad

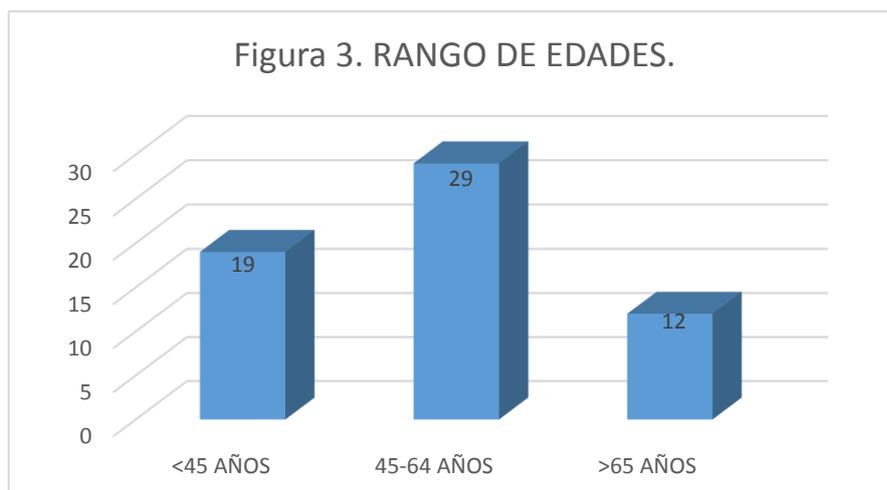
Autora: Llambo Gabriela, 2016

El grupo más prevalente en relación a la edad en el estudio fue de 45 a 64 años (48,3%) [Ver Tabla 3 y Figura 3].

Tabla 3. RANGO DE EDAD

RANGO DE EDAD	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<45 AÑOS	19	31,7	31,7	31,7
45-64 AÑOS	29	48,3	48,3	80,0
>65 AÑOS	12	20,0	20,0	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Autora: Llambo Gabriela, 2016



Autora: Llambo Gabriela, 2016

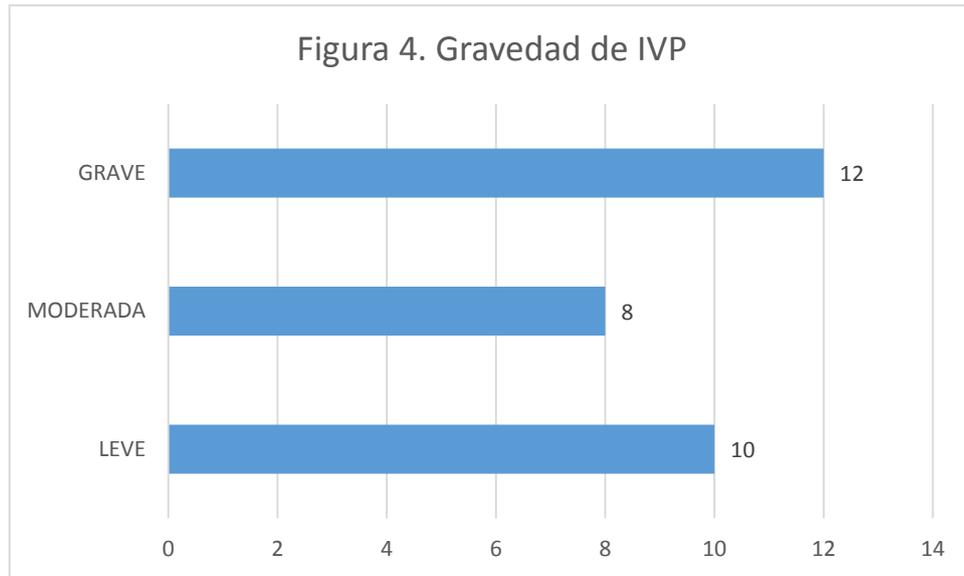
60 muestra fueron recolectadas por medio de raspados de uñas de los pies que presentaron distrofia clínicamente.

El 50% de la población de estudio tenían Insuficiencia venosa, pero de la población con la patología se les calificó el grado de Insuficiencia venosa mediante la escala de Gravedad Clínica de la Insuficiencia venosa profunda (46), en donde se reporta que el 60% de los pacientes con Insuficiencia venosa profunda presentaron un cuadro compatible con Insuficiencia venosa profunda leve o moderada y el 40% de los estudiados presentaban un cuadro grave. [Ver tabla 4, Figura 4]

Tabla 4. Gravedad de IVP

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
LEVE	10	33%	33%
MODERADA	8	27%	60%
GRAVE	12	40%	100%
Total	30	100,0	

Autora: Llambo Gabriela

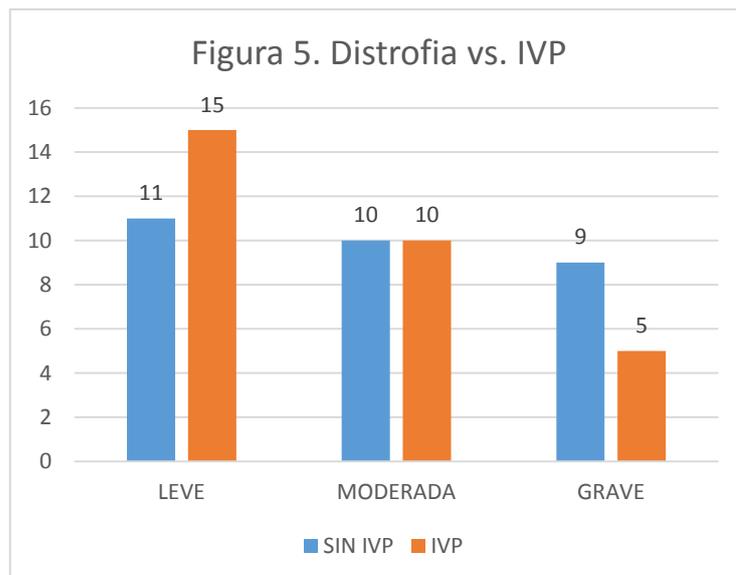


Autora: Llambo Gabriela, 2016

En cuanto al análisis de los pacientes con y sin Insuficiencia venosa profunda y el grado de distrofia ungueal se observó que la misma cantidad de casos (10 con distrofia moderada, 50%) presentaron tanto en la población con y sin Insuficiencia venosa profunda, pero aumento la distrofia en los casos sin Insuficiencia venosa profunda (9 casos), y lo contrario sucedió cuando disminuyó el grado de distrofia se asocia más a la presencia de Insuficiencia venosa profunda. [Ver Tabla 5; Figura 5].

Tabla 5. TABLA COMPARATIVA DEL GRADO DE DISTROFIA CON Y SIN IVP									
	LEVE			MODERADA			GRAVE		
	Recuento	% del N de fila	% del N de columna	Recuento	% del N de fila	% del N de columna	Recuento	% del N de fila	% del N de columna
SIN IVP	11	36,7%	42,3%	10	33,3%	50,0%	9	30,0%	64,3%
IVP	15	50,0%	57,7%	10	33,3%	50,0%	5	16,7%	35,7%

Autora: Llambo Gabriela, 2016



Autora: Llambo Gabriela, 2016

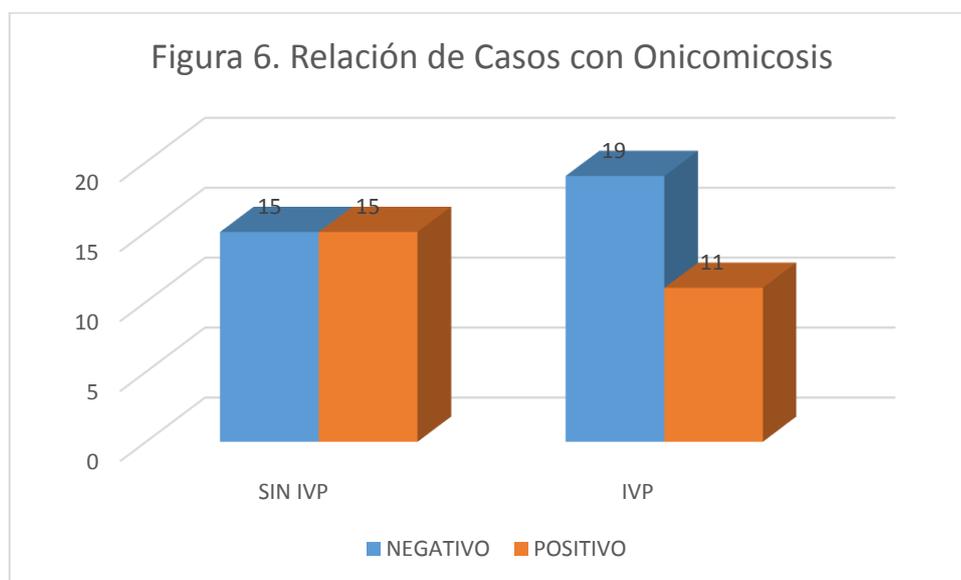
En cuanto al diagnóstico de Onicomycosis en distrofia podemos mencionar que de los 60 participantes 26 resultaron positivos, es decir se observaron micelios y se corroboró la presencia de hongos (42,3%), y de los pacientes que presentaron algún Grado de IVP apenas 11 se confirmó que la distrofia fue por causa de onicomycosis (36,7%). [Ver Tabla 6 y Figura 6]

En relación a la asociación entre distrofia y la presencia de Insuficiencia venosa profunda se encontró que $\chi^2=1,75$ ($p=0,045$)

También se debe mencionar que 31,7% (19 individuos de los estudiados) fueron considerados para la Prueba de KOH en relación a Insuficiencia venosa profunda; lo que más llama la atención es que la cantidad de Falsos Negativos y de Falsos Positivos es igual al 25% (15 para cada caso).

Tabla 6. RELACIÓN DE CASOS CON ONICOMICOSIS						
KHO	SIN IVP			IVP		
	Recuento	% del N de fila	% del N de columna	Recuento	% del N de fila	% del N de columna
NEGATIVO	15	44,1%	50,0%	19	55,9%	63,3%
POSITIVO	15	57,7%	50,0%	11	42,3%	36,7%

Autora: Llambo Gabriela, 2016



Autora: Llambo Gabriela, 2016

El cálculo de la especificidad de la prueba es del 100% en este estudio, mientras que el valor predictivo positivo es del 55,8%, mientras que el valor predictivo negativo es del 57,6%.

4.2. CONCLUSIONES:

En un intento de clarificar y unificar criterios sobre el diagnóstico, el estadio evolutivo y gravedad de la Insuficiencia venosa profunda se han descrito diferentes formas de clasificación utilizando escalas o tablas de puntuación. Dispusimos de una escala (46) que nos ayudó a clasificar por gravedad a la enfermedad y también

trataba el aspecto de la presencia de distrofia del lecho ungueal, donde se pudo corroborar que la prevalencia de distrofia es alta y como parte de los objetivos del estudio se determinó que existe una asociación significativa con la presencia de Insuficiencia venosa profunda. En general existe una escasa validación de las pruebas indirectas de distrofia de uñas para descartar la probabilidad de Insuficiencia venosa profunda, ya que los estudios previos no se han planteado el objetivo de la presente investigación, que fue buscar el valor de especificidad o predicción de la Prueba de KHO para Insuficiencia venosa profunda. Su interés principal repercute en la práctica clínica diaria, ya que sabemos que apenas el 50% de los casos de distrofia de uñas es por onicomycosis, el presente estudio demostró una fuerte asociación con la presencia de distrofia no micótica con la Insuficiencia venosa profunda.

Finalmente, se ha observado que la prueba de KOH tiene una especificidad del 100% para onicomycosis, es decir, si no se encuentra micelas en el tejido distrófico no existe infección micótica, por lo que se puede concluir que si la prueba de KOH resultara negativa en una muestra de raspado de uña distrofica de un paciente con Insuficiencia venosa profunda la probabilidad de que la distrofia sea por consecuencia de la insuficiencia venosa es moderadamente alta (55,8%), pero hay que tener en cuenta que el valor predictivo negativo es más alto que el valor de predicción positivo y no tienen grado significativo de sensibilidad y especificidad, por lo cual no se recomienda su uso de tamizaje para distrofia de uñas secundaria a Insuficiencia venosa profunda, cabe mencionar que la onicomycosis es más frecuente en pacientes con Insuficiencia venosa profunda por factores favorecedores en el hospedador (5) como la disminución de flujo sanguíneo y falta de retorno venoso.

En resumen, se concluye que lo realizado mejora el conocimiento que se tiene sobre la Insuficiencia venosa profunda tanto para los proveedores de salud como para los pacientes y esto tiene implicaciones prácticas, como se ha demostrado en un reciente estudio piloto realizado en Australia que ha demostrado que la información

a los pacientes con Insuficiencia venosa profunda sobre su enfermedad y cuidados mejora los resultados de la enfermedad y su pronóstico (49); con estos resultados se sigue realizando más estudios para mejorar la evidencia y se recomienda en la atención primaria realizar una prueba de KOH cada vez que se encuentre distrofia de las uñas, ya que la mitad de los casos es por micosis y la otra mitad es de otro origen como la Insuficiencia venosa profunda, también si el paciente presenta sintomatología asociada a la insuficiencia venosa se recomienda el descarte de onicomycosis, y de esta manera evitar los tratamientos empíricos con antimicóticos tanto locales como sistémicos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abdullah L, Abbas O. Common nail changes and disorders in older people: Diagnosis and management. *Can Fam Physician*. 2011;(57:173-181).
2. Allevato M. Diseases mimicking onychomycosis. *Clin Dermatol*. 2010;(28:164- 177).
3. Amichai B, Davidovici B, Trau H, Lyakhovitsky A, Grunwald M, Shemer A. A rationale for systemic treatment in onychomycosis with negative results on fungal examination. *Clin Exp Dermatol*. 2011;(36 :724-727).
4. Beebe-Dimmer J, Pfeifer J, Engle J, Schottenfeld D. The epidemiology of chronic venous insufficiency and varicose veins. *Ann Epidemiol*. 2005;(15:175–184).
5. Bobridge A, Sandison S, Paterson J, Puckridge P, Esplin M. A pilot study of the development and implementation of a ‘best practice’ patient information booklet for patients with chronic venous insufficiency. *Phlebology*. 2011;(26:338-43).
6. Bonora E, Capaldo B, Perin PC, et al. La hiperinsulinemia y la resistencia a la insulina se asocian de forma independiente con los lípidos plasmáticos, el ácido úrico y la presión arterial en sujetos no diabéticos. La base de datos GISIR. *Nutr Metab Cardi*. 2008;(18 : 624-631).
7. Boyko E, Ahroni J, Cohen V, al e. Prediction of diabetic foot ulcer occurrence using commonly available clinical information: the Seattle Diabetic Foot Study. *Diabetes Care*. 2006;(29: 1202–7).
8. Brand F, Dannenberg A, Abbott R, Kannel W. The epidemiology of varicose veins: the Framingham Study. *Am J Prev Med*. 1988;(4:96–101).
9. Carpentier PH CTAJUPHAP. Sociedad Francesa de Medicina Vascular; Grupo de Trabajo Europeo sobre la Caracterización clínica de los trastornos venosos. Valoración de la información contenida en las clases C de CEAP

- clasificación clínica de los trastornos venosos crónicos. *J Vasc Surg.* 2003;(37 : 827–833).
10. Cesarone M, Belcaro G, al e. ‘Real’ epidemiology of varicose veins and chronic venous diseases: the San Valentino Vascular Screening Project. *Angiology.* 2002;(53:119–130).
 11. Chang S, Hsu S, Tien K, al e. Metabolic syndrome associated with toenail onychomycosis in Taiwanese with diabetes mellitus. *Int J Dermatol.* 2008;(47: 467–72.).
 12. Cockerell C, Odom R. The differential diagnosis of nail disease. *AIDS Patient Care.* 1995;(9(suppl 1):S5-S10).
 13. Criqui M, Jamosmos M, Fronck A, Denenberg J, Langer R, Bergan J, et al. Chronic venous disease in an ethnically diverse population: The San Diego Population Study. *Am J Epidemiol.* 2003;(158: 448–456).
 14. Crutchfield L, Frescos N, Duncan G, Weller C, Woodward M. Prevalence of mycoses in chronic lower limb wounds of people with onychomycosis and/or tinea pedis. *Primary Intention.* 2005;(13:61–67).
 15. Daniel C. The diagnosis of nail fungal infection. *Arch Dermatol.* 1991;(127:1566- 1567).
 16. de Berker D. Clinical practice. Fungal nail disease. *N Engl J Med.* 2009;(360 :2108–2116).
 17. Eckhard M, Lengler A, Liersch J, al e. Fungal foot infections in patients with diabetes mellitus – results of two independent investigations. *Mycoses.* 2006;(50 (Suppl. 2): 14–9).
 18. Fowkes F, Evans C, Lee A. Prevalence and risk factors for chronic venous insufficiency. *Angiology.* 2001;(52 : S5 –S15).

19. Ghannoum R, R HS, al e. A large-scale North American study of fungal isolates from nails: The frequency of onychomycosis, fungal distribution, and antifungal susceptibility patterns.. *J Am Acad Dermatol.* 2000;(43:641-648).
20. Gregoriou S, Argyriou G, Larios G, Rigopoulos D. Nail disorders and systemic disease: what the nails tell us. *J Fam Pract.* 2008;(57:509–514).
21. Gupta A, Gupta M, Summerbell R, al e. The epidemiology of onychomycosis: possible role of smoking and peripheral arterial disease. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2000;(14: 466–469).
22. Heikkilä H, Stubb S. The prevalence of onychomycosis in Finland. *Br J Dermatol.* 1995;(133:699-703).
23. Jawien A. The influence of environmental factors in chronic venous insufficiency. *Angiology.* 2003;(54: S19–S31).
24. Lacroix P, Aboyans V, Preux P, Houles M, Laskar M. Epidemiology of venous insufficiency in an occupational population. *Int Angiol.* 2003;(27: 172–176).
25. Laing W. Enfermedades venosas crónicas de la pierna.. Londres: Reino Unido: Oficina de Economía de la Salud. 1992;(1 -44).
26. Maciej-Chwała D, Wojciech-Szczeklik E, Michał-Szczeklik E. Varicose Veins of Lower Extremities, Hemodynamics and Treatment Methods. *Adv Clin Exp Med.* 2015;(24, 1, 5–14).
27. McLafferty R, Passman M, Caprini J, Rooke T, Markwell S, Lohr J, et al. Increasing awareness about venous disease: the American Venous Forum expands the National Venous Screening Program. *J Vasc Surg.* 2008;(48:394–399).
28. Meissner M, Eklof B, Smith P, Dalsing M, DePalma R, Gloviczki P, et al. Secondary chronic venous disorders. *J Vasc Surg.* 2007;(46 Suppl S:68-83).

29. Mózes G, Carmichael S, Gloviczki P. Desarrollo y la anatomía del sistema venoso. Manual de los trastornos venosos. 2ª ed. New York, NY: Arnold. 2001;(11 -24).
30. Nenoff P, Constanze K, Ginter-Hanselmayer G, Hans-Jürgen T. Mycology – an update. Parte 1: Las dermatomicosis: agentes causales, epidemiología y patogenia. JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft. 2014;; p. 188-210.
31. Nicolaides A, Allegra C, Bergan J, Bradbury A, Cairols M, Carpentier P, et al. Management of chronic venous disorders of the lower limbs: guidelines according to scientific evidence. Int Angiol. 2008;(27:1-59).
32. Noel A, Gloviczki P, Cherry K, Rooke T, Stanson A, Driscoll D. Surgical treatment of venous malformations in Klippel-Trenaunay syndrome. J Vasc Surg. 2000;(32 : 840 –847.).
33. Padberg F. La fisiología y la hemodinámica venosa de la normal circulación. Gloviczki P, Yao JS, eds. Manual de los trastornos venosos. 2ª ed. New York, NY: Arnold. 2001;(25 -35.).
34. Paolinelli P. Paolinelli P. Ultrasonido Doppler de extremidades inferiores para el estudio de la insuficiencia venosa. Rev Chil Radiol. 2009;(15(4): 181-189).
35. Porter J, Moneta G. Normas en la enfermedad venosa de informes: una actualización. Comité Internacional de Consenso sobre la enfermedad venosa crónica. J Vasc Surg. 1995;(21:635 -645).
36. Raffetto J, Eberhardt R. Chronic venous disorders: general considerations. In: Cronenwett JL, Johnston KW, eds. Rutheford's Textbook of Vascular Surgery, 7th Edition. Philadelphia, PA: Saunders-Elsevier. 2010;(831–843).
37. Rhodes J, Gloviczki P, Canton L, Rooke T, Lewis B, Lindsey J. Factors affecting clinical outcome following endoscopic perforator vein ablation. Am J Surg. 1988;(176 : 162 –167).

38. Ruckley C, Evans C, Allan P, Lee A, Fowkes F. Chronic venous insufficiency: clinical and duplex correlations: the Edinburgh Vein Study of venous disorders in the general population. *J Vasc Surg.* 2002;(36:520–525).
39. Saez de Ocariz M, Arenas R, Ranero-Juarez G, Farrera-Esponda F, Monroy-Ramos E. Frequency of toenail onychomycosis in patients with cutaneous manifestations of chronic venous insufficiency. *Int J Dermatol.* 2001;(40: 18–25).
40. Saunte D, Holgersen J, Haedersdal M, al e. Prevalence of toe nail onychomycosis in diabetic patients. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2006;(22: 279–82.).
41. Scher R, Rich P, Pariser D, Elewski B. The epidemiology, etiology, and pathophysiology of onychomycosis. *Semin Cutan Med Surg.* 2013;(32(2 suppl 1):S2-S4).
42. Scott T, LaMorte W, Gorin D, Menzoian J. Risk factors for chronic venous insufficiency: a dual case-control study. *J Vasc Surg. ;*(22 : 622 -628).
43. Scuderi A, Raskin B, Al Assal F, Scuderi P, Scuderi M, Rivas C, et al. The incidence of disease in Brazil based on CEAP classification. *Int Angiol.* 2002;(21 : 316 –321).
44. Shemer A, Nathansohn N, Kaplan B, Trau H. Toenail abnormalities and onychomycosis in chronic venous insufficiency of the legs: should we treat? *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2008;(22: 279–282).
45. Takehara K, Oe M, Tsunemi Y, al e. Factors associated with presence and severity of toenail onychomycosis in patients with diabetes: a cross-sectional study. *Int J Nurs Stud.* 2011;(48 : 1101 - 8).
46. Thomas J, Jacobson G, Narkowicz C, Peterson G, Burnet H, Sharpe C. Toenail onychomycosis: an important global disease burden. *J Clin Pharm Ther.* 2010;(35:497–519).

47. Vanhooiteghem O, Szepetiuk G, Paurobally D, Heureux F. Chronic interdigital dermatophytic infection: a common lesion associated with potentially severe consequences. *Diabetes Res Clin Pract.* ;(91:23–25).
48. Vasquez A, al e. Venous Clinical Severity Score. *J Vasc Surg.* 2010.
49. Wang Y, Margolis D. The prevalence of diagnosed cutaneous manifestations during ambulatory diabetes visits in the United States, 1998–2002. *Dermatology.* 2006;(212: 229–34.).
50. Welsh O, Vera-Cabrera L, Welsh E. Onychomycosis. *Clin Dermatol.* 2010;(28:151–159).

CITAS BIBLIOGRÁFICAS BASE DE DATOS UTA:

EBRARY: Cenage. Holzberg, Mark, Baran, Robert, Thomas, Luc. *Diseases of the Nails and Their Management* (2012). Recuperado el 09 de Abril 2014, disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/uta/reader.action?docID=10575506>

PROQUEST. Vitela, Natalia. *Cuide sus uñas de los hongos* (2010). Recuperado el 20 de Mayo 2014, disponible en: <http://search.proquest.com/docview/311741344?accountid=36765>

PROQUEST. Wershler, W. Philip. *Los hongos de las uñas, un inconveniente que puede convertirse en un gran problema* (2011). Recuperado el 02 de Abril del 2014, disponible en: <http://search.proquest.com/docview/368455269?accountid=36765>

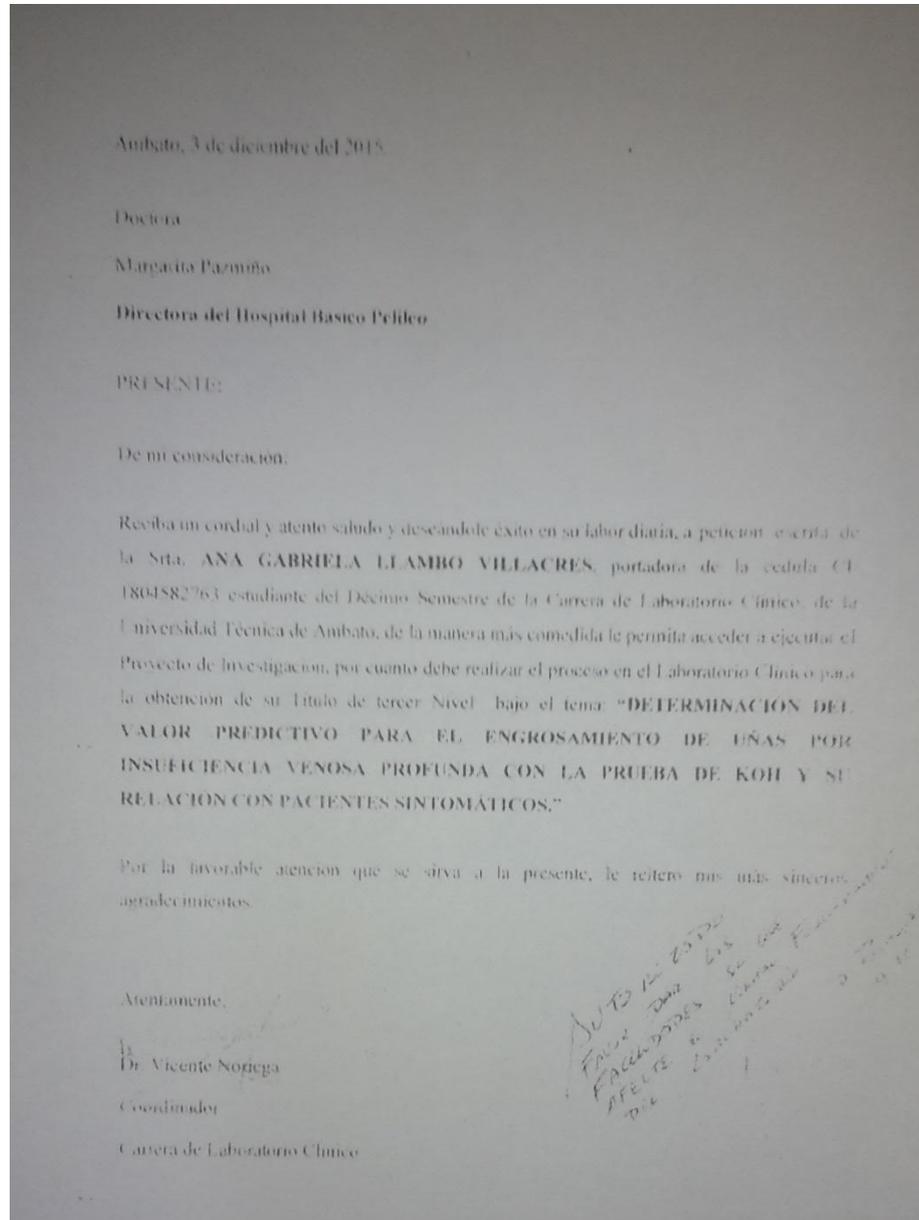
SPRINGER. A.P Gard, Sudha Gandotra, K G Mukerji, G J F Pugh in *Proceedings: Plant Sciences* (1985). *Ecology of keratinophilic fungi.* Recuperado el 05 de Marzo 2014, disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007/BF03053134#page-179>

SPRINGER. *Sub-inhibitory Concentrations of Antifungals Suppress Hemolysin Activity of Oral Candida albicans and Candida tropicals Isolates from HIV-*

Infected Individuals (2014). Recuperado el 02 de Abril del 2014, disponible en:
<http://link.springer.com/article/10.1007/s11046-014-9802-0>

ANEXOS

ANEXO 1.- AUTORIZACIÓN PARA EJECUTAR EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



ANEXO 2.- CONSENTIMIENTO INFORMADO.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO, (Nombre del paciente).....C.I.....

TRATADO EN.....H.C.....

ATENDIDO/A POR.....

- 1.- entiendo que debido a los problemas de salud que tengo, estos pueden traerme consecuencias, si no son tratados. (Me han explicado la naturaleza de la enfermedad que padezco, evolución natural, tratamiento y los procedimientos recomendados).
- 2.- Entiendo que deben realizarme exámenes complementarios, me han explicado cuales son los materiales que son requeridos. Adicionalmente podrían ser necesarios interconsultas con un especialista o médicos en el área de salud y participare en dicha decisión.
- 3.- Se me ha explicado y he comprendido lo beneficios y la alternativas de tratamiento.
- 4.- Se me explicado las contraindicaciones o consecuencias negativas del procedimiento así como las consecuencias negativas en caso de no aceptar o no realizarme el procedimiento a tiempo. Y puedo acudir al centro de salud en caso de ser necesario, en cualquier momento.
- 5.- Comprendo los posibles riesgos que pueden ocurrir al aplicar el determinado procedimiento.
- 6.- Se me ha explicado que si no cumplo con las indicaciones dadas, el procedimiento realizado podría presentar consecuencias negativas.
- 7.- Si durante el tratamiento surgiera algún imprevisto, que requiera cualquier procedimiento distinto o como complemento al plan programado, los cuales me han sido igualmente explicados, autorizo a la laboratorista que realice los procedimientos necesarios.
- 8.- Seré informado del progreso del tiempo que durara el este análisis de laboratorio. A mi requerimiento, también seré informado de los procedimientos realizados.
- 9.- Puedo desistir o renunciar de este consentimiento en cualquier momento que lo desee, sin represalias, ni penalidad de ningún tipo y debo firmar indicándolo.
- 10.- Declaro que he respondido a todas la preguntas que se me han hecho, sin omitir nada, sobre mis padecimientos, enfermedades y en general sobre mi salud.

Con el presente documento, doy fe que el profesional aclaro todas mis dudas, que tuve tiempo para decidir y consultar la decisión con quien considere pertinente según mis valores e intereses. Así que doy mi autorización, sin ningún tipo de imposición o manipulación para que se me realice el procedimiento indicado, el cual he comprendido. Se me garantiza la confidencialidad de mi historia clínica y de este documento e igualmente me declaro competente para decidir. (Firmo en señal de aceptación).

Firma o huella del paciente o representante legal.....

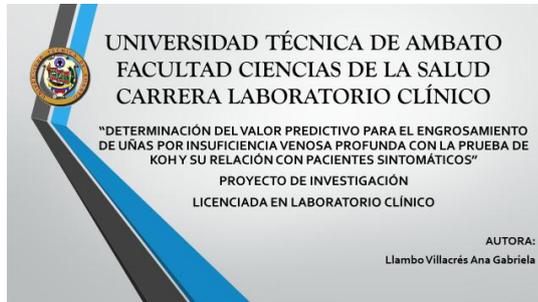
Lugar y fecha.....

Nombre del laboratorista:.....

C.I.

Firma:

ANEXO 3.- FOTOGRAFÍAS 1, 2, 3, 4, 5 CAPACITACIÓN PREVIA LA TOMA DE MUESTRAS.



**MATERIALES PARA EL PROCESAMIENTO
DE LA MUESTRA**



GRACIAS POR SU ATENCIÓN



**ANEXO 4.- FOTOGRAFÍAS 1, 2 CAPACITACIÓN A LOS PACIENTES
PREVIA LA TOMA DE MUESTRAS.**



**ANEXO 5.- FOTOGRAFÍAS 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 PACIENTES CON
INSUFICIENCIA VENOSA.**





ANEXO 6.- FOTOGRAFÍAS 1, 2, 3 TOMA DE MUESTRAS



ANEXO 7.- FOTOGRAFÍAS 1, 2, 3 MATERIALES PARA EL PROCESAMIENTO



ANEXO 8.- FOTOGRAFÍAS 1, 2, 3,4 PROCESAMIENTO DE MUESTRAS

