



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COMISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN DERMATOLOGÍA Y SIFILOGRAFÍA
HOSPITAL MILITAR “DR. CARLOS ARVELO”

**PREVALENCIA DE ONICOMICOSIS EN LA PATOLOGÍA UNGUEAL
DETERMINADA POR EXAMEN DIRECTO, CULTIVO MICOLÓGICO Y
BIOPSIA**

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista
en Dermatología y Sifilografía

Sandra Paola Jaramillo Ruales

Caracas, junio 2012



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COMISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN DERMATOLOGÍA Y SIFILOGRAFÍA
HOSPITAL MILITAR "DR. CARLOS ARVELO"

**PREVALENCIA DE ONICOMICOSIS EN LA PATOLOGÍA UNGUEAL
DETERMINADA POR EXAMEN DIRECTO, CULTIVO MICOLÓGICO Y
BIOPSIA**

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista
en Dermatología y Sifilografía

Tutor: Mariela Zamora

Sandra Paola Jaramillo Ruales

Caracas, junio 2012

DRA. MARIELA ZAMORA

TUTOR
ANATOMOPATÓLOGO – DERMATOPATOLOGO

DRA. ANGELA RUIZ

ASESOR
DERMATÓLOGO - MICÓLOGO

DRA. MARÍA E. MIQUILARENA

DIRECTOR DEL CURSO

DR. JUAN MORANTES

COORDINADOR DOCENTE

DR. ORANGEL CADENAS

ASESOR ESTADISTICO
MÉDICO CIRUJANO ULA

AGRADECIMIENTOS

Deseo hacer un agradecimiento muy especial a mi Dios y a Swami quienes me han enseñado el camino correcto y siempre se mantienen a mi lado.

A mi padre que con su esfuerzo soy quien soy. A mi mami que todos los días me acompaña y me advierte que debo cambiar para lograr nuestros objetivos.

Mis Hermanos y sobrino que tanto amo y a quienes confían plenamente en mi: Alejandro, Kiryl, Martica, Vickita, Isabel, Luz Ney. A John: gracias por tus motivaciones a diario.

Mis tutores: quiero dar gracias a Dios por ser aceptada por tan excelentes tutores y no confundirme al escogerlos (Mariela, Angela, Orangel).

Mis maestros Dermatológicos: Miquilarena, Morantes, López, Medina, Zamora, Ruiz, Ferreiro, Roye, Mysticone, Franco.

Quiero hacer un agradecimiento especial a mis compañeras de post grado y profesores, quienes refirieron sus pacientes para la realización de este trabajo: María Enriqueta, Miguel Alejandro, Alba, Lilia, Esther, Isabel, Magdalena.

No debo culminar sin agradecer a los amigos que desde que comencé el post grado me han apoyado en mis proyectos: René, Scarlet, Gloria, Avelina, Chantal, Lilia, Edgar.

“Gracias padre, porque considero tus enseñanzas las he puesto en práctica”...

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
Planteamiento del Problema.....	3
Importancia – Justificación.....	4
Delimitaciones.....	5
Antecedentes.....	6
Marco teórico.....	7
Objetivos.....	39
MÉTODOS.....	41
Tipo de estudio	41
Población y muestra.....	41
Criterios de inclusión y exclusión.....	41
Procedimiento	42
Tratamiento estadístico	43
RESULTADOS.....	44
DISCUSIÓN.....	48
CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES.....	51
REFERENCIAS.....	53
ANEXOS.....	58

Prevalencia de onicomicosis en la patología ungueal determinada por examen directo, cultivo micológico y biopsia

Sandra Paola Jaramillo, C.I. 15.730.249. Sexo: Femenino, E-mail: sapaola22@hotmail.com. Telf: 0416-6325508/02129910042. Dirección: Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". Especialización en Dermatología y Sifilografía

RESUMEN. Objetivos: Determinar la prevalencia de onicomicosis en la patología ungueal empleando examen directo, cultivo micológico y el estudio histopatológico, en pacientes que acudieron a la consulta dermatológica del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo (HMCA) y de micología en el Hospital Universitario de Caracas (HUC) desde noviembre del 2009 hasta septiembre del 2011. **Métodos:** Se realizó un estudio transversal prueba versus prueba, incluyendo 76 pacientes con diagnóstico clínico de patología ungueal. **Resultados:** Edad promedio 54,3 años, femeninas 66%, 32% realiza oficios del hogar, predominio tiempo de evolución crónico. Patologías asociadas: insuficiencia venosa, Hipertensión, Diabetes 2, hipotiroidismo 16%. Patología dermatológica asociada: Tiña pedis 50%. El diagnóstico previo de patología ungueal: onicomicosis 71%. Examen directo con KOH positivo 59%. Cultivo para hongos, 42% aisló algún tipo de hongo (*Trichophyton rubrum* 16%), 32% muestras estériles y 25% contaminadas. Biopsias de uña reporto 90% algún tipo de patología ungueal, 65% con onicomicosis, 7% onicomicosis y psoriasis. **Conclusión y Discusión:** No hay asociación significativa entre: patologías asociadas y patología ungueal tampoco entre patología dermatológica y ungueales ni entre onicomicosis y otro tipo de patología ungueal. La sensibilidad Examen directo y cultivo 80 y 82% respectivamente, especificidad 46 y 42%. Sensibilidad y especificidad de Biopsia 84% y 74%. La biopsia es el método ideal para diagnóstico de Patología Ungueal.

Palabras claves Patología Ungueal, onicomicosis, métodos

Prevalence of onicomicosis in ungueal pathology using directly exam mycology cultive and histopathology study

SUMMARY. Objective: Determine the prevalence of onicomicosis in ungueal pathology using direct slide exam, mycological culture and histopathological study, in patients attending to a dermatological clinic at Military Hospital "Dr. Carlos Arvelo" (HMCA) and mycology clinic at the University Hospital of Caracas (HUC) since November 2009 until September 2011. **Methods:** We performed a [cross-sectional study](#) sample versus sample, of 76 patients with clinical diagnosis of ungueal pathology. **Results:** Average age was 54.3 years, 66% were female, 32% were housewives, a chronic evolution was the most common form. Associated diseases included: venous insufficiency, hypertension, diabetes 2, hypothyroidism 16%. Dermatological associated pathology included: Tinea pedis 50%. Previous diagnosis of nail pathology included: Onychomycosis 71%. Direct examination with KOH were positive in 59% of patients. Fungal culture: 42% isolated some type of fungus (*Trichophyton rubrum* 16%), 32% were sterile and 25% were contaminated. Nail biopsies: 90% reported nail pathology, 65% onychomycosis and 7% psoriasis associated onychomycosis. **Conclusion and Discussion:** No significant association were observed between associated pathologies and nail onychomycosis, neither an association between dermatological and other nail pathologies, nor an association between onychomycosis and other kinds of nail pathology were observed. The sensitivity of direct mycological examination and mycological culture were 80 and 82% respectively, and the specificity were 46 and 42% respectively. Biopsy sensitivity and specificity of 84% and 74%. Biopsy is the ideal method for diagnosis of nail pathology.

Keys words Pathology nail, onychomycosis, methods.

INTRODUCCION

La patología ungueal está conformada por diversas enfermedades y condiciones que alteran la función normal de la uña. Existen diferentes signos ungueales característicos de enfermedades internas que modifican su estructura ⁽¹⁾.

La onicomicosis es la patología ungueal mas común, es causada por hongos y representa el 30% de las infecciones fúngicas superficiales diagnosticadas. Clínicamente puede modificar la estructura ungueal de acuerdo al agente causal y confundirse con otras patologías ungueales que modifiquen la estructura anatómica de la uña, tales como: Enfermedades infecciosas, respiratorias, intestinales y carenciales, trastornos circulatorios, anemias, nefropatías crónica, acrodermatitis continua, alopecia areata, eczema, epidermólisis ampollosa, eritrodermia, liquen plano, enfermedad de Darier, pénfigo, pitiriasis rubra pilaris, psoriasis, esclerodermia progresiva, sífilis congénita, citostáticos, anticoagulantes, vitamina A y derivados, barbitúricos, ácido salicílico y metales pesados. También podemos evidenciar Tumores benignos y malignos que pueden causar deformidad de las unas, entre ellos, verrugas vulgares, exostosis, pseudoquistes, fibromas, angiomas, nevus vasculares, tumor glómico y melanomas ^(1,2).

Cuando se sospecha una infección fúngica ungueal debe confirmarse el diagnóstico antes de iniciar el tratamiento. Esto es especialmente importante en esta forma de infección, ya que por una parte solo un 50% de las distrofias ungueales son debidas a infecciones fúngicas y por otra parte el tratamiento es

largo, de costo elevado y no está exento de efectos colaterales. Los mejores métodos para confirmar el diagnóstico de onicomycosis son la realización del KOH, cultivo y biopsia ungueal ^(1,2).

Planteamiento del Problema

La Patología ungueal se divide en micótica y no micótica (causada por enfermedades internas o eventos que modifiquen la estructura anatómica y funcional de las uñas). Las causas de las alteraciones de la lamina ungueal, clínicamente suelen ser difíciles de diferenciar entre patología micótica y no micótica ⁽³⁾.

Existe un alto porcentaje de patologías ungueales no micótica diagnosticadas y tratadas por años como onicomycosis, esto gracias a lo difícil que resulta en algunas ocasiones clínicamente realizar el diagnóstico diferencial y a la falta de experiencia del evaluador. El mal uso de antimicóticos vía oral y sus consecuencias sistémicas a largo plazo, además de la importancia de diferenciar onicomycosis con alteraciones de la estructura anatómica y funcional de la uña causada por patologías internas o eventos externos que permiten preventivamente tratar patologías sistémicas no manifiestas clínicamente.

Se plantea la realización del presente estudio que tiene por finalidad: Determinar la prevalencia de onicomycosis en la patología ungueal empleando el examen directo, cultivo micológico y estudio histopatológico, en los pacientes que acudieron a la consulta de micología en el Hospital Universitario de Caracas (HUC) y Servicio de Dermatología del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo.

Importancia y Justificación

Cerca de 30% de las micosis superficiales son onicomycosis y 20%-40% de la enfermedad ungueal corresponden a onicomycosis. El tratamiento y diagnóstico inadecuado de la patología ungueal, generan gastos considerables en el sistema de salud pública. Muchas veces las alteraciones de la lamina ungueal son tratadas pura y exclusivamente como un problema cosmético de importancia relativamente menor, desconociéndose el impacto real que tiene esta enfermedad, alterando la calidad de vida de los pacientes en todos los aspectos antes mencionados⁽³⁾.

Las modificaciones en la lamina ungueal pueden tener resultados significativamente negativos en lo emocional y social, pudiendo los afectados experimentar vergüenza, ser tratados como personas con malos hábitos de higiene, como probables fuentes de infección para sus compañeros y amistades, lo que afecta su autoestima y las aísla social y laboralmente^(1,3).

En lo laboral la presencia de una onicomycosis o patologías ungueales que modifiquen la estructura de la uña, puede condicionar diferentes actividades, por ejemplo, manipuladores de alimentos, maestras, secretarias, trabajadores de clubes deportivos, entre otros, impidiéndoles desempeñarse normalmente en sus funciones. El reintegro a sus tareas habituales es variable en función del número de uñas afectadas, de la extensión de las lesiones y del agente causal.

Es injustificable el uso de antimicóticos a largo plazo sin respuesta adecuada, en aquellos pacientes donde solo se ha diagnosticado por clínica sin

hacer estudios de extensión para descartar la asociación con cualquier otra patología ungueal diferente a onicomicosis^(3,4).

Resulta de importancia para la consulta dermatológica reconocer las diferentes causas de patología ungueal para su planteamiento a la hora de abordar la lesión en el paciente y reconocer los diferentes elementos que ayudan a precisar el diagnóstico y decidir el tratamiento adecuado.

Delimitaciones

El contexto de la presente investigación se refiere a pacientes con clínica de patología ungueal que acudieron a la consulta dermatológica del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo (HMCA) y de Micología del Hospital Universitario de Caracas (HUC) durante los meses comprendidos entre noviembre del 2009 a septiembre del 2011, en función de extraer conclusiones sobre la prevalencia de onicomicosis en las patologías ungueales no micóticas, relacionando la clínica con los estudios paraclínicos (examen directo, cultivo micológico y biopsia).

Las preparaciones con hidróxido de potasio (KOH) y el cultivo de uña con medios especiales han sido los métodos tradicionalmente utilizados para el diagnóstico de la onicomicosis, pero su sensibilidad no es alta, por ello, la biopsia, utilizando coloraciones especiales de Ácido Periódico de Schiff (PAS), es un método complementario certero, rápido y seguro en el diagnóstico de onicomicosis (confirma cultivos negativos y muestras contaminadas), además de diagnosticar patologías ungueales diferentes a la onicomicosis⁽⁵⁾.

La onicomicosis corresponde al 50% de todas las patologías ungueales, cuyo diagnóstico clínico es fácilmente confundible con otras enfermedades de las uñas ⁽³⁾. En aras de encontrar si realmente existe alguna prevalencia de onicomicosis en patología ungueal no micótica se realiza el presente estudio en un periodo de noviembre 2009 a septiembre del 2011, en la ciudad de Caracas.

Antecedentes

Los cambios hereditarios, congénitos y adquiridos de las uñas suelen asociarse a hallazgos en otros órganos, por lo que debemos de tomar en consideración la exploración de piel, dientes, huesos y sistema nervioso central. Son innumerables los síndromes dermatológicos congénitos y adquiridos en los que participan las uñas ^(3,5).

Las onicomicosis constituyen una enfermedad frecuente en la práctica médica, presenta una elevada morbilidad en la población general y un considerable impacto en la calidad de vida, tanto emocional, social, laboral y económico. Cerca del 20%-50% de la enfermedad ungueal corresponden a onicomicosis y un 30% de las micosis superficiales son onicomicosis siendo su diagnóstico y tratamiento en la actualidad de difícil manejo de acuerdo a su etiología ⁽⁶⁾.

Cuando se sospecha una infección fúngica ungueal debe confirmarse el diagnóstico antes de iniciar el tratamiento. Esto es particularmente importante en esta forma de infección ya que cerca del 50% de las distrofias ungueales son debidas a infecciones fúngicas y por lo general el tratamiento es largo, de costo elevado y no está exento de efectos colaterales ⁽⁶⁾. Los mejores métodos para confirmar el diagnóstico de onicomicosis son la realización del KOH o una

biopsia ungueal ya que los cultivos pueden ser positivos solo en un 30-50% de los casos. Debe asimismo realizarse diagnóstico diferencial con otras patologías ungueales incluyendo infecciones bacterianas ungueales, psoriasis, onicogrifosis, liquen plano, etc. ⁽⁷⁾.

En el estudio histopatológico del borde libre de la lámina ungueal, se utilizan coloraciones especiales de Ácido Periódico de Schiff . A partir de estas muestras, se puede establecer un diagnóstico definitivo, sobre todo en aquellos pacientes en los que se sospecha otra enfermedad. Sin embargo el análisis histopatológico de rutina, hoy en día es usado como método complementario al cultivo para el diagnóstico de onicomycosis .La biopsia puede tener valor diagnóstico en casos donde la infección fúngica no pueda ser detectada por métodos tradicionales y en donde se desea corroborar o descartar la presencia de otra patología ungueal no micótica de difícil diagnóstico clínico o manejo terapéutico ⁽⁸⁾.

MARCO TEÓRICO

Estructura anatómica y fisiológica de las uñas

Desde el punto de vista anatómico las uñas son estructuras epidérmicas producciones epidérmicas en forma de lámina convexa, dura, flexible y translúcida. Recubren la cara dorsal de la última falange de los dedos tanto en las manos como en los pies. Se diferencian de la epidermis en que no sufre un proceso de descamación y del pelo en que no tiene actividad cíclica en su formación ⁽¹⁾.

Las uñas presentan una parte visible (lúnula y lámina ungueal) y otra no visible (lecho y matriz) de las que se nutre. (Anexo1)

- Matriz: zona proliferante que forman la uña, constituida por una capa gruesa de células epidérmicas y situadas en el interior del surco proximal. El matriz se extiende más allá de la cutícula dando lugar a la lúnula. Posee un reducido número de melanocitos.
- Lúnula: coloración blanca en forma semicircular. Su color se debe a la riqueza de queratohialina (sustancia que impide ver los capilares).
- Lámina ungueal: en ella diferenciamos tres partes:
 - Raíz: parte no visible de la lámina que se localiza debajo del borde proximal.
 - Lecho ungueal: lugar donde se apoya la lámina y de donde se nutre junto con la matriz ya que poseen abundante vascularización.
 - Borde libre: zona de la lámina ungueal que no se encuentra apoyada en el tejido subyacente y se localiza en el extremo distal de la uña.
 - La lámina ungueal: Constituida por tres capas: la dorsal que es la más externa; la intermedia, de doble espesor y que proporciona rigidez; y la ventral que es la más interna. La dorsal y la intermedia se originan en el matriz y la ventral en el lecho ungueal. También encontramos un reducido número de células de Merkel y Langerhans ^(1,2).
- Surcos o pliegues: son la invaginación de la epidermis que encuadran a la lámina ungueal. Haciendo una diferenciación nos encontramos con:
 - Surco o pliegue lateral: repliegue epidérmico lateral.

- Surco o pliegue distal: repliegue epidérmico debajo del borde libre.
- Eponiquio. Surco o pliegue proximal: repliegue epidérmico más próximo a la raíz. Aquí se forma la cutícula que es la encargada de impedir la penetración de bacterias e impurezas. Está constituida por células córneas epidérmicas ⁽¹⁾.
- Existe abundante vascularización que se transparenta a través de la uña, de ahí su color rosado y numerosos corpúsculos (Paccini, Krausse, Ruffini, Merkel, etc) en el tejido dérmico que sustenta al lecho epidérmico y a la matriz proliferante ⁽¹⁾.

Después de la mitosis las células inician un proceso de diferenciación: la queratinización. La estructura química de la uña es:

Queratina dura + Calcio + Agua + Lípidos + Mucopolisacáridos ⁽³⁾.

- Queratina dura: Proteína fibrosa compuesta por 18 aminoácidos, rica en azufre, insoluble en agua y soluble a pH alcalino con un reductor.
- Calcio: Existe más calcio en la capa ventral y dorsal que en la intermedia. El calcio contribuye a la resistencia mecánica que posee la uña, sobre todo su capa externa, la dorsal.
- Agua: Contiene del 10 al 16 % de agua. Si el contenido es muy bajo o muy alto puede afectar a su estructura. La fragilidad se presenta cuando la proporción de agua es menor del 16%, tendencia a la fisura o rotura; cuando es mayor del 30% las uñas se ablandan y se desgastan más.

- Lípidos y Mucopolisacáridos: Es rica en lípidos y Mucopolisacáridos y le confieren flexibilidad y elasticidad, brillo y suavidad ⁽³⁾.

La función de la uña consiste en proteger la yema de los dedos que están llenas de terminaciones nerviosas y vasos sanguíneos. La uña junto con el tejido adyacente y la yema de los dedos constituye una unidad funcional como órgano del tacto y órgano prensil. Otra función de la lámina ungueal es la permeabilidad: la pérdida de agua a través de la uña es tan elevada como a través de la palma de la mano ⁽¹⁾.

Normalmente la uña crece más en niños que en adultos y menos en ancianos (0,1 ó 0,2 mm diarios y como se sabe por pruebas que lo han confirmado, la uña crece más durante el día que durante la noche. Crece más en verano que en invierno (el calor aumenta la multiplicación celular). Las uñas de los pies crecen más lentamente que las de las manos ^(1,3).

Los factores de crecimiento son de varios tipos ⁽¹⁾:

- Mecánicos: los golpes e incluso los micro-traumatismos impiden el normal crecimiento de la uña.
- Neurológicos: ciertas anomalías hipofisarias pueden provocar alteraciones unguales.
- Hormonales: la influencia de las hormonas tiroideas ha de tomarse igualmente en consideración.
- Nutricionales: el crecimiento es más lento en las personas que sufren carencias de vitaminas y oligoelementos, por lo que, al igual que sucede con el crecimiento de los cabellos, es indispensable aportar al organismo, de forma regular y

suficiente, aminoácidos, principalmente cistina. También la vitamina A es indispensable, de la misma forma que la vitamina B favorece la incorporación del calcio a las células de la matriz.

El elevado número de enfermedades de la lámina ungueal hace difícil el diagnóstico firme de onicomycosis, motivo por el cual resulta muy importante conocer las diferentes patologías que cursan con alteraciones de la lámina ungueal ⁽¹⁾:

1.- Patología Ungueal Congénita y Adquirida:

- Alteraciones congénitas de las uñas: suelen asociarse a hallazgos en otros órganos, debemos considerar la exploración de piel, diente, huesos y sistema nervioso central. Las alteraciones anteriores a la vigésima semana de gestación son hereditarias o inducidas por fármacos. Las alteraciones que aparecen posteriormente suelen ser debidas a mecanismos vasculares o mecánicos entre el feto y útero ⁽¹⁾.
- Desviación congénita de las uñas: Es una desviación congénita de las uñas de los dedos de los pies, especialmente del dedo gordo, debida a un mal alineamiento de la matriz respecto al eje de la falange. Normalmente se hace visible poco después del nacimiento, durante el segundo o tercer mes de vida ⁽¹⁾.
- Paquioniquia congénita: Es una displasia ectodérmica, con formas dominantes y recesivas, que se presenta con un engrosamiento exagerado de las uñas y del lecho subungueal, se produce también en piel y mucosa oral. Suele asociarse a sordera, cataratas y disqueratosis corneal ⁽¹⁾.

- Displasia ectodérmica hereditaria: Es un grupo heterogéneo de genodermatosis con formas dominantes y recesivas ligadas al sexo presentando alteraciones ectodérmicas. Los cambios ungueales son muy variados, desde hipoplasia, leuconiquia, y variedad de distrofias ⁽¹⁾.
- Tricotiodistrofia: Se acompañan frecuentemente de unas uñas distroficas, con adelgazamiento de la lámina y ocasionalmente coloniquia, posiblemente por la misma deficiencia de aminoácidos. Se ha asociado a ictiosis, fotosensibilidad, fertilidad disminuida, caries dental, estatura baja, neutropenia y espasticidad ⁽¹⁾.
- Síndrome uña-rótula: Síndrome hereditario autosómico dominante con una localización en el brazo largo del cromosoma nueve. Hay una distrofia de la uña del pulgar (uñas frágiles en cuchara) con reducción de su prominencia respecto a los dedos cubitales. Se asocia 90% de los casos a aplasia o luxación de la rótula y 42 % hay afectación renal ⁽¹⁾.
- Ausencia total o parcial de la uña: a veces temporal, y seguida de su substitución, según los casos, por tejido cicatrizal, tejido de reparación o una nueva uña ⁽¹⁾.

2.- Oncogénesis retardada o incompleta:

- Las alteraciones congénitas del desarrollo ungueal se presentan bajo el aspecto de aplasia, hipoplasia o displasia de la placa ungueal y por regla general, se combinan con otras malformaciones ectodérmicas ⁽¹⁾.
- Anoniquia aplásica. Ausencia congénita de las uñas de los dedos anulares apreciada en varias generaciones de una misma familia ⁽¹⁾.
- Anoniquia atrófica tarda: Desarrollo de una anoníquia a través de transformación del lecho ungueal en tejido cicatrizal blando, invade

varios dedos, se presenta entre el quinto y octavo año de vida y de aparición heredofamiliar ⁽¹⁾.

- Anoniquia queratodes: las uñas son substituidas por un tejido blando y escamoso, equivalente a la epidermis queratinizada. Afecta uñas de manos y pies ⁽¹⁾.
- Síndrome onicortelar: Displasia osteoungueal (síndrome onicopatelar. Síndrome ectomesodermico heredodominante con malformaciones constantes de las uñas asociadas a una rotula rudimentaria o ausente. Las alteraciones ungueales afectan a los pulgares (dedos II, III, IV, V), presentándose atrofia ungueal completa o ausencia parcial de la uña con distrofia de las mitades cubitales y acortamiento distal ⁽¹⁾.
- Disqueratosis congénita Displasias ectodérmicas (Síndrome de Zinnser-Engmann-Cole). Polidisplasia de presentación preferente en varones comienza a los 10 años por una grave distrofia de las uñas, con pérdida completa o parcial de la placa ungueal y substitución por unas laminillas corneas irregulares, pequeñas y finas ⁽¹⁾.

3.- Atrofias Ungueales Adquiridas: Presencia de uñas sumamente finas y de crecimiento lento, acompañadas por fragilidad ungueal, aparecen en trastornos circulatorios periféricos, por ejemplo en el síndrome de Raynaud, esclerodermia progresiva, vasculopatías diabéticas y acompañando otras dermatosis como epidermólisis ampollar distrófica y edad senil. A medida que progresa el menoscabo circulatorio y sobre todo en las oclusiones arteriales, se produce desprendimiento ungueal, afectando a menudo a dedos aislados y seguido de cicatrización o no del lecho ungueal ⁽⁵⁾.

4.-Desprendimiento ungueal (Onicomadesis y Onicolísis): Puede producirse por infecciones supuradas, traumatismos o lesiones no identificables. Onicomadesis es el desprendimiento de la placa ungueal proximal y pérdida de la continuidad con la matriz subyacente. (Posiblemente causada escarlatina, septicemia, gripe, neumonía, intoxicaciones y traumatismos ligeros, alopecia areata, psoriasis, necrolisis epidérmica toxica provocada por medicamento, liquen plano y displasias ectodérmicas) ⁽⁶⁾. La onicolísis es el despegamiento subungueal distal de la unión entre uña y lecho, realizado de modo parcial o total, con persistencia de la conexión de la matriz ungueal, probablemente causada por traumatismos, dermatopatías o causas idiopáticas ^(6,7).

5.- Fragilidad y fragmentación ungueales (uñas frágiles y quebradizas): Signo patológico de etiología diversa que acompaña a numerosas dermatopatías (onicomicosis, psoriasis, eccema, liquen plano, enfermedad de Darier e ictiosis) efectos nocivos de la radioterapia o anticoagulantes sobre la uña o trabajos en medios húmedos y uso de disolventes orgánicos ⁽⁷⁾.

Mediante el aporte de medicamentos que contengan cistina puede incrementarse la hipo hidrofilia de estas uñas y, en algunos casos, incluso se alcanzan los valores de imbibición acuosa fisiológicos. Coincidiendo con estos hechos, una gran parte de los pacientes así tratados indican haber apreciado una disminución de la fragilidad ungueal ⁽⁷⁾. La onicorrexis que es la fisuración de las uñas en el sentido de las fibras longitudinales. También se han incriminado como factores responsables de estos trastornos morfogénicos y asociados a hepatopatías, trastornos endocrinos y anemias ⁽⁸⁾.

6.- Anomalías morfológicas de la placa ungueal (perfil anómalo, incurvaciones, alteración del grosor)

- Alteraciones del perfil ungueal: Doliconiquia (aumento de la longitud), braquioniquia (ensanchamiento). personas de baja estatura y estigma luético, indicador de sífilis congénita. La microniquia en presencia de uñas anormalmente cortas en proporción con la longitud de la falange distal, y macroniquia a una uña anormalmente grande, muchas veces integrada en el síndrome de acromegalia. La polioniquia y la duplicación ungueal dentro de las malformaciones congénitas ⁽⁸⁾.
- Alteraciones de la curvatura ungueal: La más conocida es la uña en vidrio de reloj sobre un dedo en palillo de tambor (causada por neumocardiopatías cianógenas como las valvulopatías congénitas y adquiridas, endocarditis lenta, esclerosis pulmonar, enfisema, enfermedades tiroideas, colitis ulcerosa, anemia ferropenia, policitemia y tumores malignos del hígado, pulmones y mediastino)⁽⁹⁾. El aplanamiento (platoniquia) y la incurvación cóncava de la placa ungueal (coiloniquia o uña en cuchara) se deben, según Alkiewicz y Pfister, a un trastorno de la sincronización histogenética entre la matriz y el lecho ungueal, así como por enfermedades metabólicas, procesos carenciales, avitaminosis (B2, pelagra, C), infecciones y traumatismos. Las formas adquiridas de estas incurvaciones anómalas surgen como secuelas de trastornos hemocirculatorios, en particular de la anemia hipocrómica ⁽⁹⁾.
- Alteraciones del grosor ungueal: Las uñas engrosadas se encuentran como signo típico en la paquioniquia congénita, formas congénita y adquirida de la escleroniquia e hipertrofias ungueales postraumáticas, recibiendo el nombre genérico de onicauxis ⁽⁹⁾. La paquioniquia congénita es un trastorno heredo congénito de la queratinización

consistente en la existencia desde el nacimiento de un engrosamiento de todas las uñas de manos y pies, las cuales presentan un progresivo aumento de grosor desde la cutícula hasta el borde libre ^(9,10).

El engrosamiento ungueal se asocia a una coloración amarillenta o grisácea de la placa ungueal junto con intensa descamación transversal, ausencia de cutícula y falta de visualización de la lúnula. Son frecuentes las onicolísis parciales, e incluso el desprendimiento completo de la placa ungueal. Las causas de estos trastornos, de aparición preferente en mujeres, son imprecisas ⁽¹⁰⁾.

El síndrome de las uñas amarillas representa, una forma especial en la que se combinan las alteraciones citadas con alteraciones de la circulación linfática, por ejemplo linfedema o síndrome de Nonne-Milroy-Menge; pueden anteceder en varios años a la aparición del edema. En la mitad de los pacientes, se descubren manifestaciones acompañantes de las vías respiratorias (sinusitis, bronquitis, pleuritis, fibrosis pulmonar y bronquiectasias) ⁽¹⁰⁾.

Las onicogrifosis ocurren preferentemente en los pies, sobre todo en las uñas de los primeros dedos de ancianos. La uña anormalmente engrosada crece oblicuamente hacia arriba, habiendo perdido gran parte de su conexión con el lecho ungueal. La deformidad de uña en gancho se encuentra también como signo clínico de la candidiasis generalizada en la inmunodepresión congénita ⁽¹⁰⁾.

7.- Alteraciones del relieve de la placa ungueal: Alkiewicz y Pfister distinguen las alteraciones del relieve: punteado, depresiones, fisuras o desgastes, surcos transversales, ranuras o canales, hendiduras y estrías longitudinales, así como

perdidas de substancia consecutivas a vesículas, pústulas o estrías perladas (10).

La aparición de piqueteado aislado en las placas ungueales se interpreta como un síntoma indicador de ciertas enfermedades internas, por ejemplo reumatismo articular agudo o tuberculosis, constituyendo el signo de Rosenau. Las erosiones se observan en pacientes con eccemas en manos de diversa etiología, y en calidad de secuela después de infecciones superficiales de tejidos periungueales. Después de padecer infecciones bacterianas pustulosas de la bolsa o surco ungueal, se aprecian fisuras solitarias muy profundas (11).

- **Surcos transversales:** Las hendiduras de las uñas no se producen por queratinización defectuosa de la substancia ungueal. Pueden ser ocasionadas por lesiones traumáticas de la matriz de la uña y, en estos casos, crecen progresivamente desde la parte proximal a la distal. es un signo característico de la uña senil. Los surcos transversales de las uñas (surcos de Beau) se generan a consecuencia del retraso pasajero del crecimiento ungueal ocurrido en diversas enfermedades generales, sobre todo en carencias agudas, infecciones agudas, intoxicaciones por talio, arsénico y barbitúricos, y efectos medicamentosos, por ejemplo de citostáticos y anticoagulantes. Pueden ocurrir en cualquier dedo (11).

8.- Alteraciones del color y brillo de las uñas: surgen aisladas, sin acompañamiento de cambios de forma y relieve, aunque ello no excluye la esporádica combinación de la discromía con otros síndromes (coiloniquia serrata) (11).

- **Cambios de color en las uñas (discromías).** Las alteraciones de la coloración normal de las uñas están determinadas por numerosos

factores, tanto en su génesis como en su etiología, inducidas por factores exógenos y precipitación de pigmentos (melanina o hemosiderina) o colorantes exógenos (medicamentos, sustancias tóxicas y venenos) a través de la uña se pueden percibir manchas diacrómicas causadas por procesos patológicos subungueales del tipo de inflamaciones, formación de pápulas y tumores, así como por acumulaciones de material extraño (pus, colonias bacterianas o cuerpos extraños) y hematomas ⁽¹²⁾.

- Uñas de color blanco: Según Alkiewicz y Pfister hacen una separación estricta entre leuconiquias, un trastorno especial etiológicamente no aclarado de la queratinización de las células ungueales caracterizado por cambios estructurales de las células corneas que imprimen un color "blanco porcelana" a las uñas y las leucopatías de otras etiopatogenias causantes de la coloración blanca ungueal. Clínicamente se clasifican según aparezcan en manchas pequeñas (maculosas, estriadas, puntiformes), extendidas en superficie (totales o subtotales), o en forma de bandas ⁽¹²⁾.

Leuco discromías maculosas: Pueden aparecer en gran número o aisladas, así como ser de origen adquirido provocadas sobre todo por compresiones traumáticas de la matriz ungueal o heredofamiliares. No existen pruebas convincentes de que exista relación entre esta discromía ungueal y enfermedades de otros órganos, a pesar de las numerosas especulaciones publicadas en la literatura médica ⁽¹²⁾.

Las manchas blancas de las pacientes con psoriasis se atribuyen a un cambio en el índice de reflexión de la luz como resultado de la inclusión de

acúmulos celulares paraqueratósicos en las capas intermedias de la placa ungueal. Los espacios vacíos intra y subungueales de las dermatofitias oníquicas también se manifiestan por leucodiscromías, tales como el retículo transversal de la leucopatía tricofítica ⁽¹³⁾.

Las leuconiquias totales pueden tener etiología adquirida. Se han descrito estigmas profesionales por el contacto laboral con soluciones concentradas de cloruro sódico o de nitrato sódico ⁽¹²⁾.

Existen leuconiquias subtotales o totales de origen hereditario que pueden afectar a la totalidad de las uñas, de manos y pies o solo las de los miembros superiores, están desprovistas de lúnula. Pueden manifestarse más tardíamente. Las llamadas uñas en cristal opalino, en las que la placa ungueal presenta una turbidez blanquecina rodeada por una orla normal en la periferia, se han descrito repetidamente como signo de cirrosis hepática. La placa ungueal no está alterada, por residir el trastorno en el lecho ungueal ⁽¹²⁾.

Bandas horizontales blancas en las uñas es un signo característico de la intoxicación por metales pesados (provocada por arsénico, talio, antimonio o mercurio) ^(12,13).

Hay que distinguir las bandas transversales de las uñas apreciadas en los pacientes con hipoalbuminemia crónica. Estas bandas desaparecen con la normalización del nivel de albuminemia. Se han descrito leuconiquias en banda de aparición periódica, localizadas en una sola uña, como consecuencia de traumatismos profesionales por compresión ⁽⁵⁾. Formación de discromías blancas en listas o cintillas longitudinales. Cintilla blanquecina crónica de dirección longitudinal, extendida a través de la lúnula y hasta el borde libre, caracteriza a la leucopatía longitudinal, de causa desconocida. De ordinario, se

manifiesta por una sola cintilla de 1 mm de anchura. Aunque pueden concurrir dos cintillas en la misma uña y, en ocasiones, pueden estar afectas dos o tres uñas en el mismo paciente ⁽¹²⁾.

El cuadro de pigmentación oscura de la uña puede aparecer de tres modos diferentes: por tinción desde el exterior (ácidos y cáusticos xilográficos, reveladores de película fotográfica, etc.), por inclusión de sustancias colorantes en las uñas (ejemplo: melanina, hemosiderina y otras), y por transparencia de procesos patológicos en el lecho ungueal o de inclusiones maculares subungueales en forma de manchas oscuras. Estas alteraciones cromáticas presentan aspecto difuso o macular diferenciación no siempre fácil de realizar. La afección de una sola uña con pigmentación oscura sucede en relación con procesos neoplásicos, melanoma maligno, nevus subungueales, infecciosos (*Pseudomona A.*, *Cándida A.* y *mohos.*) o traumáticos, entre otros. Las pigmentaciones listadas pardo negruzcas de las uñas a consecuencia de la inclusión de melanina se encuentran con frecuencia en los individuos de raza negra, así como en un 10 a 20 % de japoneses, y progresan con la edad del individuo ⁽¹³⁾.

Otras discromías (uñas de color rojo, rojo azulado y amarillo) En comparación con las pigmentaciones blancas y oscuras de las uñas, las otras pueden ser inducidas por hiperemia inflamatoria, angiectasias o neo formación de vasos, nevus telangiectásicos. En la psoriasis son de frecuente observación pápulas eritematosas iniciales que más tarde dan paso a onicolisis (manchas oleosas de Gottron) ⁽⁶⁾.

8.-Anomalías del brillo normal de las uñas: Se observan uñas excepcionalmente brillantes, como pulimentadas, en pacientes con dermatosis

crónicas pruriginosas en los que se desprenden por rozamiento las escamas superficiales más diminutas de la placa ungueal. Un aspecto totalmente opuesto lo ofrece la traquioniquia, en la que las superficies ungueales aparecen mates, rugosas y recubiertas por microescamas blancogrisáceas adherentes, con aspecto de motas de polvo ⁽¹³⁾.

9.-Tumores benignos y malignos de las uñas: Diversas neoplasias benignas pueden iniciarse en los tejidos subungueales o propagarse a la región ungueal desde las áreas circundantes. Hay tumores subungueales incipientes que también pueden manifestarse solo por una mancha ^(4,13).

Existen innumerables tumores que se pueden presentar en la región distal de los dedos afectando las uñas, tanto de las manos como de los pies. Los más frecuentes son: Verrugas virales (causadas por el papiloma virus, mucho más frecuentes en la infancia en sus localizaciones de manos y pies), Nevus epidérmico verrugoso, Quiste epidérmico de implantación. Hay varios tipos de lesiones tumorales con un componente fibrocitario e una histología caracterizada por la presencia de cambios en el colágeno. Los más frecuentes son los tumores de Koenen, fibroqueratomas periungueales adquiridos y dermatofibromas, generalmente múltiples, que aparecen a partir de la pubertad en pacientes afectados de esclerosis tuberosa ⁽¹³⁾.

También debemos señalar los tumores vasculares (malformaciones venosas y arteriovenosas), granuloma piógeno, el tumor glómico, quiste mixoide(ganglion de la interfalángica distal, contienen un material gelatinoso formado por ácido hialurónico), exóstosis subungueal ⁽¹⁴⁾.

Con respecto a los tumores malignos, el melanoma maligno, comprende el 3 % de todos los melanomas primarios, y no puede excluirse en modo

alguno que los nevos primariamente benignos puedan sufrir degeneración maligna, tal vez propiciada por alzamientos bruscos de la uña, con efecto de palanca, o traumas ungueales por compresión ⁽¹⁾. El lentigo maligno y el melanoma agresivo se manifiestan en su fase precoz por manchas subungueales circunscritas. El lentigo maligno ofrece el carácter típico de presentarse bajo el aspecto de manchas pardo negruzcas mas irregulares que invaden en su crecimiento los tejidos periungueales y en algún caso ocasionan la perdida de la uña. Nunca se debe olvidar del uñas melanomas amelanoticos que pueden orientar el diagnostico en una falsa dirección ⁽¹⁵⁾.

El carcinoma espinocelular del lecho ungueal cursa con el aspecto de una paroniquia crónica y, como síntoma típico, dolor intenso progresivo y luego sobreviene la destrucción de la placa ungueal. Se han descrito otros tumores como sarcomas, angiosarcomas, micosis fungoide en fase tumoral y con menos frecuencia ⁽¹⁵⁾.

10.-Alteraciones ungueales asociados a Patologías Dermatológicas: Tales como psoriasis(caracterizada por punteado, depresiones, manchas blancas, distrofia ungueal, pápulas psoriasicas o manchas oleicas, onicolísis), acrodermatitis continua, alopecia areata(traquioniquia y punteado ungueal fino)^(1,12).Exantemas medicamentosos, eccema, epidermólisis ampollosa, eritrodermia, liquen plano, enfermedad de Darier, pénfigo, pitiriasis rubra pilaris, esclerodermia progresiva, sífilis congénita, distrofia de las veinte uñas ^(11,14).

Y otras patologías dermatológicas con compromiso sistémico: como las enfermedades infecciosas, trastornos circulatorios, enfermedades respiratorias, anemias, enfermedades intestinales, nefropatías crónicas, enfermedades carenciales, causado por fármacos (tuberculostáticos y sulfamidas,

tetraciclinas, citostáticos, anticoagulantes, vitamina a y derivados, barbitúricos, las intoxicaciones derivados del ácido salicílico, metales pesados) ⁽¹⁵⁾.

11.-Patología Ungueal Micótica: Cerca de 30% de las micosis superficiales son onicomycosis y 20%-40% de la enfermedad ungueal corresponden a onicomycosis ⁽¹⁵⁾.

Las onicomycosis son de distribución universal, sin embargo los reportes sobre prevalencia de esta enfermedad en población general son contradictorios. Numerosos estudios analizan la prevalencia de las onicomycosis en población general en diferentes países, mostrando cifras muy heterogéneas entre 2,1% y 9,1%. Estudios poblacionales muestran cifras basadas en los aspectos clínicos. En España por ejemplo en un estudio de 10.000 habitantes se determinó una prevalencia de 2,6%; en el Reino Unido 2,7% sobre 9.000 habitantes⁽¹³⁾; en Estados Unidos 2%-3%; en Guatemala 2,6%, sin embargo la prevalencia aumenta cuando se incluyen datos de laboratorio, como en Finlandia, con una prevalencia de 8,4%. La prevalencia de las onicomycosis aumentan con la edad, siendo rara en niños prepúberes, aumentando significativamente en adultos mayores de 55 años y alcanzando una incidencia de hasta 48% entre la población mayor de 70 años; en grupos e jugadores de baloncesto en Estados Unidos se han encontrado cifras de incidencia más altas^(17,18).

Existe un aumento a nivel mundial de onicomycosis; quizás por los cambios sociales y culturales, aumento de poblaciones más susceptibles (ancianos e inmunodeficientes); desplazamientos de poblaciones hacia zonas de riesgo; práctica más generalizada de deportes; uso rutinario de calzado oclusivo; utilización masiva de duchas, baños turcos, piscinas; arreglo de las

uñas de pies y manos en áreas comunes; reconocimiento de estas micosis como entidades que necesitan ser correctamente diagnosticadas y tratadas entre otros^(19,20).

Las onicomycosis son difíciles de tratar por factores intrínsecos de la misma uña, y a esto se suma que no todos los agentes causantes son sensibles a las mismas drogas o, en el mejor de los casos, necesitan un esquema de tratamiento diferente. Otra dificultad es su alto costo. El término se refiere a la enfermedad de la uña causada por hongos. En el origen de la misma se involucran tres grupos de hongos bien definidos: los dermatofitos (responsables de la mayoría de las infecciones)^(17,21), las levaduras y los mohos no dermatofitos; estos dos últimos son generalmente invasores secundarios a enfermedades previas de la uña o traumatismos, mientras que los dermatofitos pueden causar infecciones primarias^(8, 20,22).

El término dermatofitosis es usado para describir la infección por mohos del género *Microsporum*, *Trichophyton* y *Epidermophyton*. Son hongos filamentosos, septados e hialinos, cuyas hifas penetran en el estrato córneo de piel y uñas produciendo proteasas queratinocíticas que les permite invadir estas células. Las especies que más a menudo causan onicomycosis son *Trichophyton rubrum* (*T. rubrum*), *Trichophyton mentagrophytes* var. *interdigitalis* (*T. mentagrophytes* var. *interdigitalis*) y *Epidermophyton floccosum* (*E. floccosum*). Las dos primeras especies están más frecuentemente implicadas que *E.floccosum*. Otras especies menos frecuentes son: *T. equinum*, *T. soudanense*, *T. tonsurans* y *M. canis*. Los dermatofitos son responsables de 80%-90% de las onicomycosis. Este grupo de hongos afecta

predominantemente uñas de pies. En nuestro medio los agentes involucrados en onicomycosis son en orden de frecuencia: *T. rubrum* y *T. mentagrophytes*⁽²³⁾.

Las levaduras siguen en frecuencia a los dermatofitos y son responsables de 5% a 17% de las onicomycosis en general. La especie más frecuentemente aislada es *Cándida albicans* (*C. albicans*). Las infecciones de las uñas y pliegues ungueales causadas por levaduras del género *Cándida* fueron descritas por Dubendorfer en 1904 y 1910. Sabouraud hizo una descripción clínico micológica de las enfermedades producidas por dermatofitos, denominando tiña unguium a la infección de las uñas por estos microorganismos^(23,24).

Otras especies causantes de onicomycosis son *C. parasilopsis*, *C. guillermondi*, *C. tropicalis*, *C. ciferrii*, *C. sake*, *C. haemulonii*, *C. famata*, *C. krusei*, *C. tropicalis*, *C. zeylanoides*. Las levaduras del género *Trichosporum* son agentes de onicomycosis de distribución geográfica universal, habitualmente se encuentran en el suelo; se caracterizan por presentar cadenas de arthroconidias en los cultivos. Las especies descritas y aceptadas en el hombre son *T. cutaneum*, *T. ovoides*, *T. asahii*, *T. inkin*, *T. asteroides* y *T. mucoide*. *Blastoschizomyces capitatus* (*Geotrichum capitatum*) es una levadura que ha sido reconocida como patógeno emergente en los últimos años sobre todo en pacientes con enfermedades hematológicas malignas; en 1999 se describe el primer caso de onicomycosis causada por este agente⁽²⁵⁾.

Los Mohos a diferencia de los dermatofitos y levaduras, su grupo filamentosos dista de ser homogéneo y comprende especies pertenecientes a familias muy numerosas y distintas. La primera dificultad consiste en su identificación, que se basa principalmente en sus características morfológicas,

a menudo, con diferencias muy sutiles entre éstos. La otra dificultad es en relación al papel patógeno real de estos hongos que, en su mayoría, son reconocidos saprófitos, que se encuentran en la piel sana, en el suelo y en el ambiente de los laboratorios. Aunque en muchos casos parecen desarrollarse en uñas previamente dañadas por traumatismos previos o desvitalizadas por causas circulatorias o enfermedades subyacentes, en muchos otros casos, afectan a personas jóvenes y a uñas intactas⁽²³⁾.

La distribución de estos mohos ambientales varía notablemente a nivel geográfico y la etiología es muy diversa de país a país, aunque hay algunos agentes etiológicos que prácticamente se aíslan en todas partes y por ende, esto modifica la prevalencia entre los diferentes estudios. Por otro lado, no es lo mismo tomar como criterio diagnóstico el aislamiento del moho en un solo cultivo micológico, que en dos cultivos sucesivos o incluso, tres cultivos sucesivos. La probabilidad de aislar repetidamente el hongo en varias oportunidades es bien difícil, ya sea porque el paciente no regresa o porque en el segundo cultivo no crece el moho, o incluso, crece el dermatofito, que evidentemente lo descarta. Estos criterios definitivamente modifican la prevalencia y por tal razón se hace tan variable de estudio a estudio. Sin embargo hay estudios que mencionan la frecuencia de onicomycosis por este grupo de hongos oscilando según diferentes autores entre 1%-10% dependiendo de la región geográfica y de la zona de procedencia de la muestra^(23,24).

La opinión más aceptada es que estos mohos, por no poseer queratinasas, no son considerados patógenos primarios, por lo tanto no son causantes primarios de distrofia ungueal significativa, sino que se trata de

especies invasoras secundarias a uñas enfermas o comensales secundarios no invasores. Se pueden exceptuar *Scytalidium dimidiatum*, universalmente conocido como patógeno primario de uñas y piel por poseer queratinasas, y *Fusarium solani*, que con menor capacidad degrada la queratina⁽²⁵⁾.

Los mohos del género *Aspergillus* son citados por muchos autores como agentes que se aíslan con cierta frecuencia; son hongos filamentosos y hialinos, de distribución geográfica universal que forman parte de la flora anemófila; las especies involucradas son: *A. versicolor*, *A. terreus*, *A. flavus*, *A. niger*, *A. fumigatus*, *A. unguis*^(25,26).

Los hongos del género *Fusarium* son mohos hialinos de amplia distribución geográfica, que pueden causar onicomycosis; las especies más frecuentemente involucradas son *F. solani* y *F. oxysporum*. Los mohos del género *Scopulariopsis* son geofílicos y de amplia distribución geográfica. *S. brevicaulis* es la especie más frecuentemente aislada de lesiones ungueales; afecta sobre todo uñas del primer dedo de pie, existiendo el antecedente de enfermedad o traumatismo previo de la uña. Infecciones por el género *Hendersonula* (*Scytalidium*), *sinanamo de Natrassia mangiferae*, son descritas desde 1970. La infección se adquiere por contacto con tierra o sustancias vegetales; se ha aislado de zonas tropicales y subtropicales. Se conocen dos variantes, una dematiácea y otra hialina, *S. dimidiatum* y *S. hyalinum*, respectivamente, causando infecciones de piel y uñas^(23,27).

Otros hongos descritos como agentes de onicomycosis son: *Penicillium* sp, *Geotrichum* sp, *Acremonium* sp, *Onychocola canadiensis* (descrito en Canadá en 1990) y *Botryodiplodia theobromae*; también se han descrito casos de onicomycosis por dematiáceas de los géneros *Chaetomium*, *Wangiella*,

Curvularia, *Drechslera*, *Exophiala* y *Ulocladium*, aunque todos ellos con muy baja frecuencia. En Venezuela los mohos no dermatofitos causantes de onicomycosis reportados hasta la fecha son: *Scopulariopsis sp*, *Penicillium sp* y *Sporothrix schenckii* ^(25,27).

En vista de todas estas incertidumbres, se hace indispensable establecer la importancia de estos mohos como agentes etiológicos de onicomycosis, la presentación clínica, los criterios diagnósticos que deben asumirse para establecer adecuadamente su rol patógeno en las uñas y por supuesto, las medidas terapéuticas disponibles para el tratamiento de estos procesos. Se describen como agentes de onicomycosis dos grupos: los mohos hialinos y los mohos dematiáceos. Estos pueden encontrarse asociados a dermatofitos y levaduras, en estos casos no se les da valor como agente causal y se les considera como contaminantes ⁽²⁴⁾.

El aspecto clínico de las onicomycosis depende de la puerta de entrada y del agente infectante. Roberts y colaboradores describen básicamente cuatro formas clínicas para dermatofitos y otros hongos filamentosos. Los signos comunes de la onicomycosis son el cambio de color, la friabilidad y el engrosamiento de las uñas. También es característica la acumulación de restos debajo de la misma siendo posible que la base se separe del lecho ungueal ^(25,28).

La onicodistrófia subungueal distal y lateral (OSDL): Es la variedad clínica más común, la invasión comienza en el hiponiquio y en el borde distal y lateral de la lámina ungueal, extendiéndose de forma lenta y progresiva hacia el sector proximal de la uña. En el sitio de penetración puede existir una paroniquia leve, que retrocede o evoluciona a la cronicidad, siendo el signo

inicial de la uña infectada, una superficie estriada o deprimida y una mancha blanquecino-amarillenta que se extiende indefectiblemente hacia la base de la uña. La invasión fúngica del lecho ungueal es el estímulo para la producción de queratina, lo que posteriormente determina una hiperqueratosis subungueal y en consecuencia engrosamiento de la lámina, además la uña se vuelve friable en forma progresiva desencadenando una distrofia total de la misma; todos estos eventos determinan la destrucción completa de la uña. La queratina subungueal contiene abundantes hifas, que finalmente pueden invadir la lámina externa de la uña. Estas alteraciones favorecen la sobreinfección bacteriana y fúngica (hongos que forman parte de la flora) ⁽²⁸⁾.

Todo el proceso es lento y puede llevar muchos años para completarse; clínicamente se traduce por paquioniquia, leuconiquia, distrofia ungueal y en ocasiones despegamiento de la lámina con diferentes grados de intensidad. La OSDL es causada fundamentalmente por dermatofitos, aunque también es producida por *Scytalidium*. Dentro de los dermatofitos el que se vincula más frecuentemente con esta presentación clínica es *T. rubrum* ⁽²⁹⁾.

Onicomycosis blanca superficial (OBS): es menos frecuente que la anterior. Elewski estima que aproximadamente 10% de las onicomycosis se presentan bajo esta forma clínica; es más frecuente en uñas de pies y sobre todo las de primer dedo. Se caracteriza por la invasión del estrato superficial de la lámina ungueal en cualquier sector (lateral, proximal, distal, centro) con manchas blancas, opacas en un área bien delimitada. Al principio estas lesiones pueden ser punteadas, de bordes irregulares, únicas o múltiples, las que se van extendiendo y se unen a medida que la invasión progresa; en este sector la uña se torna quebradiza, blanda y áspera. Posteriormente la infección

puede extenderse a través de la lámina ungueal e infectar el estrato córneo del lecho ungueal e hiponiquio. El agente causante más frecuente en la OBS es *T. mentagrophytes* variedad *interdigitalis*, además varios mohos no dermatofitos como *Aspergillus terreus*, *Acremonium potronii* y *Fusarium oxysporum* han sido implicados por Zaias y colaboradores ⁽²⁸⁾.

La onicomycosis proximal subungueal (OPS): También conocida como onicomycosis subungueal blanca proximal, es un tipo clínico de aparición infrecuente, afecta por igual uñas de manos y pies y es causada por *T. rubrum*. puede verse esta presentación en candidiasis. Ocorre cuando los hongos penetran por el pliegue proximal de la uña (en el área de la cutícula), invadiendo la lámina ungueal y migrando distalmente, comprometiendo en este proceso la matriz ungueal. Clínicamente esto se traduce por hiperqueratosis subungueal, onicolisis proximal, leuconiquia y destrucción de la lámina ungueal en el sector proximal. En Estados Unidos, *T. rubrum* es el principal agente etiológico ⁽²⁸⁾.

La OPS es la variedad clínica menos frecuente en población general, es común en pacientes con sida, siendo considerada como un marcador clínico temprano de la infección por VIH. En un estudio realizado por Domp martin y colaboradores, en 62 pacientes VIH sida con onicomycosis, 54 presentaron OPS (88,7%), siendo *T. rubrum* el agente etiológico en más de la mitad de estos pacientes ^(28,29).

Onicodistrófia total (OT): Es el estadio final de las onicomycosis por dermatofitos, mohos no dermatofitos o por *Cándida sp.* hay afectación de la matriz ungueal y la totalidad de la uña está destruida apareciendo masas queratósicas friables. Las onixis causadas por levaduras se caracterizan por

presentar otros patrones clínicos y afectan fundamentalmente uñas de manos. Las onicomycosis por *Cándida* pueden ser subdivididas según Elewski, Roberts y colaboradores en tres categorías ⁽²⁸⁾:

1. Onicomycosis proximal asociada a paroniquia crónica. La paroniquia crónica como consecuencia de la maceración de las manos en agua es el factor predisponente que precede a la candidiasis, la cutícula se ablanda, se despega y el lecho ungueal se inflama sirviendo de puerta de entrada a las levaduras. Se inicia a nivel del pliegue periungueal, el que se observa edematoso, eritematoso y doloroso; en el pliegue subungueal aparece un exudado blanco-amarillento que contiene bacterias y levaduras. Esta presentación clínica se observa con mayor frecuencia en uñas de manos. La invasión de la uña por *Cándida* difiere de la infección por dermatofitos; las levaduras penetran en la lámina ungueal secundariamente después de haber invadido el tejido blando periungueal; finalmente la matriz de la uña puede verse comprometida apareciendo una depresión transversa, la que se vuelve convexa, irregular, áspera y por último distrófica. Una característica importante a destacar es que la onixis candidiásica es dolorosa y generalmente se asocia a perionixis; características estas que la diferencian de las onixis por dermatofitos y otros hongos miceliales ⁽²⁸⁾.

2. Onicomycosis distal secundaria a candidiasis mucocutánea crónica. Constituye menos de 1% de las onicomycosis. Invade directamente la lámina ungueal y puede afectar todo el espesor de la uña, caracterizándose por un engrosamiento y agrandamiento del pliegue ungueal, dándole un aspecto de “palillo de tambor”. Esta presentación clínica frecuentemente se acompaña de onicogriposis ⁽²⁸⁾.

3. Onicosis candidiásica. Ocurre cuando la lámina de la uña está separada del lecho ungueal, siendo esta forma más común en las uñas de las manos. La hiperqueratosis distal subungueal puede verse como una masa amarillo-grisácea despegada de la lámina ungueal. Roberts agrega a esta clasificación las onicomosis candidiásica, subungueal distal, asociada a enfermedad vascular periférica con fenómeno de Raynaud y la onicomosis subungueal distal secundaria a psoriasis⁽²⁸⁾.

La presentación clínica de las onicomosis ocasionadas por mohos es a menudo inespecífica y resulta indistinguible de la ocasionada por dermatofitos. En casi todos los estudios revisados, involucran a los dedos de los pies y entre estos al hallux, pero también se han descrito en uñas de manos. Las formas predominantes corresponden a las de tipo onicosis subungueal distal y lateral y en menor medida, a la forma blanca superficial o leuconiquia. Sin embargo, cabe relacionar la infección producida por algunos mohos con determinadas formas clínicas^(30,31). Las especies de *Scytalidium* suelen inducir una onicodistrofia parecida a la de dermatofitos y pueden encontrarse en la piel adyacente ocasionando una tiña pedis concomitante. También, se ha descrito con esta especie, debido a la coloración oscura de este contaminante, la llamada melanoniquia fúngica, caracterizada por estriaciones longitudinales oscuras, descritas por Perrin y Baran, en relación al *T. rubrum*, pero que se puede observar con este moho^(25,32).

Las especies de *Acremonium*, *Fusarium* y algunos *Aspergillus* suelen dar la forma blanca superficial. Según Tosti, la forma de presentación clínica en la mayoría de las onicomosis causadas por mohos, entre ellos, el *S.*

brevicaulis, *Fusarium* y *Aspergillus* afectan la parte proximal de las uñas y además se adiciona la inflamación del pliegue periungueal⁽³²⁾.

Las infecciones por *S. brevicaulis* suelen adoptar la forma de onicolisis subungueal distal, tal como ocurre con los dermatofitos y en las formas distroficadas totales suelen acompañarse de paroniquia dolorosa. Igualmente, las onicomycosis producidas por *O. canadiensis* suelen presentarse como el contaminante anterior, así como engrosamiento de la lámina ungueal y coloración amarillenta y se diagnostica principalmente en mujeres de edad avanzada y de procedencia rural, en contacto frecuente con la tierra, sugiriendo la hipótesis de un contagio proveniente del suelo⁽³³⁾.

Desde entonces y hasta la fecha, a pesar de estar bien definidos los grupos de agentes de onicomycosis y del advenimiento de numerosos fármacos anti fúngicos para la terapia de estas infecciones, se mantienen las dificultades para establecer un diagnóstico correcto y un tratamiento eficaz, por lo cual se puede afirmar que las onicomycosis siguen siendo una problemática de actualidad y debe ser abordada de acuerdo a la clínica y evolución de la patología ungueal además de establecer diagnósticos diferenciales con otras patologías ungueales y sus posibles asociaciones a onicomycosis⁽³⁴⁾.

Diagnostico de Patología ungueal micótica y no micótica: El diagnostico es sumamente importante sobre todo cuando es indispensable descartar si la patología es micótica o no (infecciones bacterianas ungueales, psoriasis, onicogrifosis, liquen plano, etc.). Tomando en consideración que en solo un 50% de las distrofias ungueales son debidas a infecciones fúngicas y por otra parte el tratamiento es largo, de costo elevado y no está exento de efectos colaterales, resulta necesario el estudio de la uña. El diagnóstico micológico de

laboratorio puede ser difícil debido al reducido número de microorganismos presentes en algunas lesiones, el lento crecimiento de algunos de estos y la dificultad en distinguir la colonización de las superficies mucosas de la infección^(34,35). El riesgo de tratamiento empírico es mayor en la infección por hongos debido a la toxicidad de algunos antifúngicos, por su administración prolongada por y los limitados datos para elegir la mejor dosis. Las claves en el diagnóstico micológico radican en una correcta anamnesis, un buen examen físico y una acertada sospecha epidemiológica, así como de la oportuna decisión de realizar el estudio micológico, la correcta toma y transporte de la muestra, su procesamiento oportuno, la siembra en medios de cultivos según protocolos de laboratorio estandarizados, la incubación a temperatura requeridas según el hongo sospechado, y la identificación e interpretación correcta de los aislamientos⁽³⁶⁾.

El diagnóstico micológico se basa en tres pilares fundamentales^(25,37):

1. Toma de muestra adecuada.
2. Examen microscópico directo.
3. El cultivo micológico.

Se puede añadir el estudio histopatológico de muestras de biopsia ungueal y algunas nuevas técnicas como citometría de flujo y la inmunohistoquímica⁽³⁸⁾.

Los medios más usados son el agar sabouraud y en general, crecen muy bien la mayoría de los hongos, tanto dermatofitos, levaduras y mohos. La identificación de los contaminantes se basa hoy día, en el estudio de sus características macro y micro morfológicas y no se dispone de pruebas bioquímicas o serológicas, ni kits comerciales aplicables a ello. La realidad

terapéutica frente a un paciente con onicomycosis por un contaminante debe personalizarse y constituye un reto para el dermatólogo, ya que todavía no existe mucha experiencia, ni tampoco numerosos trabajos bien controlados, ni pautas concretas de consenso general y ni siquiera representa en muchos de los colegas una creencia objetiva de esta posible etiología en onicomycosis⁽³⁷⁾.

El instrumental usado así como los contenedores para recoger, conservar y transportar la muestra deben ser estériles. Hay que realizar una correcta desinfección de la zona afectada (lavado con agua y jabón o desinfección con alcohol 70°). Esto minimiza el desarrollo de contaminantes ambientales o de la flora normal, los que pueden confundirse con los agentes etiológicos de la onixis. También es importante consignar si el paciente está recibiendo tratamiento con anti fúngicos tópicos o sistémicos al momento de realizar el estudio micológico ya que esto puede ser causa de falsos negativos (siendo ideal la ausencia de estos tratamientos)⁽³⁹⁾.

Si se tiene en cuenta la presentación clínica de la onixis, se desprende que:

- De tratarse de un patrón de afectación subungueal lateral y distal, la recolección del material deberá hacerse por debajo de la lámina ungueal , con bisturí de punta fina, curetas o pinzas gubeas tratando de llegar al límite entre la zona sana y la afectada⁽³⁷⁾.
- Si se trata de un patrón superficial (mancha blanca superficial) la muestra se debe obtener de la superficie externa de la lámina ungueal mediante raspado intenso de la zona afectada⁽³⁷⁾.
- Si el patrón de afectación es proximal la obtención de la muestra es dificultosa, se comenzará con un raspado a nivel de la lámina externa de la uña

y progresivamente se labrará un orificio en profundidad a los efectos de llegar objetivamente a la zona afectada⁽³⁷⁾.

– En las lesiones con perionixis se recolectará el exudado de las mismas o se raspará por debajo del pliegue ungueal, o ambos⁽³⁷⁾.

– En las onixis en las que se observa una distrofia total de la uña se toman muestras del sector superficial y subungueal; si presentan exudados también se recolectarán⁽³⁷⁾.

Algunos autores mencionan la “biopsia de la uña” como una muestra a partir de la cual se puede establecer un diagnóstico definitivo, sobre todo en aquellos pacientes en los que se sospecha otra enfermedad (por ejemplo, psoriasis, liquen plano, dermatitis atópica, alopecia areata entre otras), sin embargo dado que se trata de una maniobra cruenta que no mejora significativamente la sensibilidad del estudio, no se realiza en forma rutinaria⁽³⁸⁾.

El examen microscópico directo de la muestra se hace con el agregado de hidróxido de potasio al 20%, esto permite ablandar, digerir y aclarar parcialmente la queratina, facilitando la visualización de los elementos fúngicos. La preparación se observa entre lámina y laminilla en microscopio óptico a 200 y 400 aumentos. La microscopía podrá orientar sobre la etiología del agente fúngico; la observación de filamentos hialinos, regulares y artrosporados son sugestivos de dermatofitos; la presencia de hifas sinuosas, irregulares, con o sin conidias, con o sin pigmento, entre otras características hacen sospechar la existencia de otros hongos miceliales no dermatofitos; si se observan levaduras ovaladas con o sin seudofilamentos, no pigmentadas, dispuestas en acúmulos, ello induce a plantear la causa candidiásica de la onixis^(39,40).

Es de destacar que el examen directo confirma la etiología micótica de la onixis, permitiendo iniciar el tratamiento antifúngico inmediatamente; pero la identificación final del hongo causal solo se puede realizar mediante cultivos. Sin embargo, la sensibilidad del examen directo varía de acuerdo al agente causal, ejemplo: para *Scytalidium* y *Scopulariopsis* sólo llega al 67-69% y decrece al 51-53% para *Fusarium*, es decir, que el hallazgo orientador de encontrar hifas irregulares o restos de micelio es mejor para los dos primeros que para este último, según el estudio de Escobar, pero igualmente se pueden visualizar hifas regulares y clamidoconidias típicas de los dermatofitos en las onicomycosis causadas por mohos. La prevalencia de los hongos contaminantes como agente de onicomycosis puede verse subestimada, debido al empleo exclusivo de medios de cultivos adicionados de sustancias inhibitorias selectivas, como la ciclohexamida, que impide el crecimiento de la mayoría de los mohos; de ahí la recomendación de utilizar tubos que contengan la sustancia y otros no^(25,40).

Los cultivos son fundamentales para aislar e identificar el agente etiológico, sabiendo que ello puede modificar la conducta terapéutica. Las muestras se siembran en Sabouraud (gelosa glucosada y peptonada de Sabouraud), para la mayoría de los hongos y en Sabouraud con ciclohexamida para inhibir, total o parcialmente, el desarrollo de hongos contaminantes⁽⁴⁰⁾.

El aislamiento y la identificación del hongo en los cultivos se completan con una correcta valoración del mismo, siendo fundamental determinar si el hongo aislado está implicado en la onicopatía o es un mero contaminante. Sin lugar a dudas, el aislamiento de dermatofitos a partir de una onixis confirma que se trata de una tiña *unguim* (onicomycosis por dermatofitos), pero el

aislamiento de una levadura o de un moho no dermatofito puede reflejar contaminación ambiental o de zonas adyacentes a la lesión, ser flora normal o ser el agente real de la onicopatía ^(41,42).

El examen directo positivo y las características de los elementos fúngicos observados orientan en este sentido ayudando a dilucidar el problema⁽⁴³⁾. En aquellos casos en los que el examen directo es negativo y en los cultivos desarrollan mohos no dermatofitos o levaduras, se cita nuevamente al paciente y se toman muestras para un nuevo examen micológico que confirmará o descartará la causa micótica de la lesión. En esta última situación se requiere que el paciente concurra nuevamente para tomar una segunda muestra, lo cual a veces es dificultoso ⁽⁴⁴⁾. Para evitar esto y poder interpretar el desarrollo de estos mohos a partir de una sola muestra, algunos autores recomiendan realizar inóculo múltiples de los especímenes ungueales, si crece el mismo hongo en más de cinco de los 20 fragmentos de uñas sembrados, se puede interpretar que este moho es el agente causante de la onixis, pero es una tecnología altamente costosa ^(42,45).

Biopsia de lámina ungueal: En el estudio histopatológico del borde libre de la lámina ungueal, se utilizan coloraciones especiales de Ácido Periódico de Schiff. A partir de estas muestras, se puede establecer un diagnóstico definitivo, sobre todo en aquellos pacientes en los que se sospecha otra enfermedad. Sin embargo el análisis histopatológico de rutina es usado como método complementario al cultivo para el diagnóstico de onicomycosis. El análisis histopatológico puede ser necesario en aquellos casos en los que las características clínicas de la lámina ungueal sugieran la presencia de infección fúngica y donde la preparación de KOH y cultivo son negativos ⁽⁴⁶⁾.

La biopsia puede tener valor diagnóstico en casos donde la infección fúngica no pueda ser detectada por métodos tradicionales. La ventaja de este método incluye el aumento del diagnóstico en muestras contaminadas y confirma cultivos negativos, además de contar con un bajo costo ⁽⁴⁶⁾.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la prevalencia de onicomicosis en la patología ungueal, empleando examen directo, cultivo micológico y estudio histopatológico, en los pacientes que acudieron a la consulta dermatológica del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo (HMCA) y Micológica en el Hospital Universitario de Caracas (HUC), desde noviembre del 2009 hasta septiembre del 2011.

Objetivos Específicos:

1. Estimar la distribución de frecuencia de consultantes con patología ungueal diferente a la onicomicosis, según variables demográficas y clínicas.
2. Medir la distribución de frecuencia de consultantes con onicomicosis en la patología ungueal diagnosticada por examen micológico directo.
3. Determinar la distribución de frecuencia de consultantes con onicomicosis en la patología ungueal diagnosticada por estudio histopatológico.
4. Cuantificar la distribución de frecuencia de consultantes con onicomicosis en la patología ungueal diagnosticada por cultivo micológico.

5. Establecer la sensibilidad, especificidad y los valores predictivos del estudio de las categorías asociadas al diagnóstico de patología ungueal versus examen directo, cultivo micológico y estudio histopatológico para la determinación de onicomycosis en patología ungueal

MÉTODOS

Tipo de Estudio

Se realizó un estudio transversal prueba versus prueba, el cual se llevó a cabo durante el período noviembre del 2009 a septiembre del 2011, en el que se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico clínico de patología ungueal, que acudieron a la consulta dermatológica del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo (HMCA) y Micológica del Hospital Universitario de Caracas (HUC).

Población y Muestra

La población del estudio estuvo constituida por 76 pacientes con diagnóstico clínico de patología ungueal de cualquier sexo y un rango de edad de 9 a 82 años que acudieron a las consultas de dermatología del Hospital Militar y Hospital Clínico de Caracas durante el período noviembre del 2009 a septiembre del 2011, con presencia de lesiones sugestivas de patología ungueal en manos o pies y que aceptaron formar parte del estudio, mediante el llenado y firma del correspondiente formato de aceptación consciente (Anexo N° 2).

Criterios de Inclusión y exclusión

Se incluyeron todos los pacientes que acudieron a consulta de Dermatología con diagnóstico clínico de patología ungueal de cualquier sexo y edad. Se excluyeron los pacientes con anoniquia y aquellos con diagnóstico clínico de onicomycosis (que hayan recibido tratamiento con antimicóticos tópicos 14 días antes de la toma de la muestra y/o tratamiento vía oral 3 meses previo a la toma de muestra).

Procedimiento

La muestra se obtuvo a través del borde libre distal de la lámina ungueal junto con los restos subungueales adheridos. Se emplearon tres métodos diagnósticos: Observación directa con hidróxido de potasio (KOH) (para evidenciar microorganismos fúngicos), cultivo micológico (para identificar dermatofitos, levaduras y mohos no dermatofitos presentes) y la biopsia de lámina ungueal, para el estudio histopatológico, con coloraciones habituales de Hematoxilina y Eosina e histoquímica especial de coloración de ácido periódico de Schiff. Los dos primeros estudios se procesaron y evaluaron en el servicio de micología del HUC, mientras que las biopsias se procesaron en el Servicio de Anatomía Patológica del HMCA.

Los consultantes estudiados se seleccionaron de acuerdo con el resultado de la prueba de KOH (observación directa) y del cultivo micológico y se clasificaron de acuerdo con la valoración de la patología ungueal con la prueba de referencia, es decir, con el estudio histopatológico.

El tamaño de la muestra se calculó tomando en cuenta el método para pruebas diagnósticas en grupos emparejados, con una sensibilidad esperada de las pruebas del 55 y 95% respectivamente, prevalencia del 30% de onicomycosis en la población general, 95% de confianza y una potencia del 80%, obteniéndose un tamaño de muestra de 76 pacientes. Se empleó el programa Epidat[®], versión 3.1.

Todos los datos se registraron en un cuestionario que incluyó las variables a investigar (Anexo 3) y constó de dos partes: Primera parte: número de historia, edad, género, procedencia, ocupación, motivo de consulta, enfermedad actual, antecedentes personales y familiares, examen físico,

diagnóstico inicial, tratamiento previo recibido. Segunda parte: resultado de KOH, cultivo micológico, biopsia de uña y diagnóstico final.

Para la elaboración y procesamiento de los datos, una vez revisada y corregida la información recolectada en el formato de registro correspondiente, se procedió a generar una estructura de base de datos, con el posterior vaciamiento de los mismos y la generación de una salida preliminar de los datos. Todo ello con el programa informático SPSS[®], versión 10.0.

Previa revisión y corrección de la información recolectada, se procedió con el apoyo de un programa de análisis estadístico de datos (SPSS[®], versión 10.0), a la elaboración de una estructura de base de datos, con el posterior vaciamiento de los datos, con la generación de un reporte preliminar de análisis.

Tratamiento estadístico

Los resultados se presentan en tablas y gráficos. Para las variables cuantitativas se presentan en términos de medidas de tendencia central y de dispersión. Para las cualitativas en cifras absolutas y relativas.

Para determinar la sensibilidad, especificidad y valores predictivos del examen micológico directo y del cultivo, asumiendo como prueba de oro la biopsia de lámina ungueal, se realizaron tablas de contingencia para establecer dichas proporciones (con su respectivo intervalo de confianza al 95%). La lectura e interpretación de las pruebas diagnósticas (micológico directo, cultivo y biopsia), se realizó de manera ciega e independiente. En el análisis bivariado se utilizó el estadístico de prueba chí cuadrado (χ^2).

RESULTADOS

Se valoraron un total de setenta y seis pacientes (n= 76) con sospecha de onicomycosis, con una edad promedio de $54,3 \pm DE 17,3$ años (rango 9-82 años). El 66% (n= 50) de los pacientes estudiados eran del sexo femenino, y el restante 34% (n= 26) del masculino (Tabla y Figura No. 1).

En cuanto a la ocupación, la más frecuente estuvo representada por los oficios del hogar (32%; n= 24), seguida por los que definieron su ocupación como enfermera, jubilado y estudiante, cada una de ellas con un 8% (n= 6). Igualmente resaltaron con un 7% (n= 5) para los que definieron su ocupación en la carrera militar y como obreros (Tabla No. 2A y Figura No. 2).

Al discriminar la ocupación según la característica de especialización del oficio, se encontró que la más frecuente estuvo representada por la no especializada con un 51%; n= 39, seguida por la ocupación especializada (41%; n= 31). Los estudiantes representaron el 8% (n= 6) como categoría de ocupación única (Tabla No. 2B).

En la mayoría de los casos el tiempo de evolución de la queja de consulta fueron de carácter crónico, resaltando un 20% (n= 15) con dos años de evolución, y tres grupos de 15% (n= 11) cada uno con 12 meses, 3 años y 10 años de evolución (Tabla y Figura N° 3).

En cuanto a las patologías asociadas, predominaron la presencia de insuficiencia venosa (IV), hipertensión arterial (HTA) crónica, diabetes mellitus (DM) y el hipotiroidismo, resaltando el 16% (n= 12) de los pacientes estudiados quienes presentaron en forma combinada HTA e IV, seguido por un 12% (n= 9) sólo con IV. Un 21% (n= 16) negó presentar patologías asociadas (Tabla y

Figura N° 4). No existe asociación entre las patologías asociadas y la patología ungueal.

Las patologías dermatológicas asociadas con más frecuencia a la patología ungueal fueron la tiña pedis (8%; n= 6) y la onicocriptosis recurrente (4%; n= 3), siendo importante resaltar dos hechos, en el 50% (n= 38) de los pacientes estudiados no hubo ninguna patología dermatológica asociada, y el restante 38% de patologías dermatológicas fueron de presentación muy variada (Tabla y Figura N° 5). No existe asociación significativa entre onicomycosis y patologías ungueales diferentes a onicomycosis.

El resultado del examen directo de la uña afectada mostró que el 59% (n= 45) fueron positivas para micosis, mientras que el 37% (n= 28) fueron negativas. Sólo un 4% (n= 3) de los resultados fueron dudosos (Tabla y Figura N° 6).

El resultado del cultivo de la uña afectada mostró tres resultados de interés. El primero fue un 32% (n= 24) de muestras estériles, seguido por un 25% (n= 19) de muestras contaminadas, y un 43% (n= 33) con el aislamiento de algún tipo de hongo. Así, tomando en cuenta todas las muestras cultivadas, en un 16% (n= 12) se aisló el *Trichophyton rubrum*, seguido por un 7% (n= 5) con el aislamiento de *Cladosporium sp.* (Tabla N° 7). La patología ungueal más común según el resultado de la biopsia, fue la Onicomycosis (Tabla y Figura N° 8).

Al estudiar la asociación entre el resultado del examen directo de la uña con las categorías de interés del diagnóstico previo de patología ungueal, se encontró una significancia estadística en la relación ($p= 0,028$), dada por la mayor positividad de la prueba entre los diagnósticos previos asociados a

onicomicosis versus los diagnósticos negativos de la prueba también asociados a onicomicosis en el diagnóstico previo de patología ungueal (80%; n= 36 versus 54%; n= 15) (Tabla No. 9). Existe una sensibilidad del 80% y especificidad del 46% del examen directo con respecto a la patología ungueal. El valor predictivo positivo (VPP), fue del 60% y el valor predictivo negativo (VPN) del 29%.

Al estudiar la asociación entre el resultado del cultivo micológico de la uña con las categorías de interés del diagnóstico previo de patología ungueal, no se encontró una significancia estadística en la relación ($p= 0,149$), dada por una positividad y negatividad de la prueba relativamente similar con los diagnósticos previos asociados a onicomicosis (82%; n= 27 versus 58%; n= 14) (Tabla No. 10). En la patología ungueal el cultivo representa una sensibilidad, del 82% y especificidad del 42%. El VPP fue del 66% y el VPN 62,5%.

Al estudiar la asociación entre el resultado de la biopsia de la uña con las categorías de interés del diagnóstico previo de patología ungueal, se encontró una significancia estadística en la relación ($p= 0,001$), dada por la mayor positividad de los cultivos a onicomicosis entre los diagnósticos previos asociados a onicomicosis versus los diagnósticos positivos a una patología ungueal distinta a onicomicosis de los cultivos también asociados a onicomicosis en el diagnóstico previo de patología ungueal. Por ejemplo, de los 49 casos de biopsia positivas para onicomicosis, el 84% (n= 41) estaban asociados con el diagnóstico previo de patología ungueal asociada con onicomicosis, en comparación con 3 casos con biopsia positiva para traumatismo ungueal, donde todos se asociaron con el diagnóstico previo de patología ungueal sin onicomicosis (Tabla No. 11 A y B).

Al determinar la sensibilidad y especificidad de la biopsia con respecto a la patología ungueal, en nuestro trabajo se observó 84 y 74% respectivamente. Existe una asociación global, entre los distintos resultados de la biopsia con la presencia de diagnóstico previo de patología ungueal asociado o no a onicomicosis.

DISCUSIÓN

Las onicopatías representan el 10% de todas las enfermedades de la piel y son motivo de consulta frecuente en atención primaria. La modificación de la estructura ungueal es una manifestación clínica muy importante de patologías sistémicas siendo descrita dentro de ellas un 20 a 50% como onicomycosis, sin embargo este último no en todos los casos es sencillo de diagnosticar y en otras oportunidades pueden involucrar asociación entre patología ungueal no micótica y micótica⁽⁴⁷⁾.

El médico se enfrenta en la mayor parte de los casos con patologías ungueales parecidas a la onicomycosis. En mujeres la dermatitis alérgica de contacto al barniz, la urticaria de contacto recurrente por alimentos u otros sensibilizantes en trabajadores de cocina puede dar un aspecto clínico similar a la paroniquia candidiásica crónica. La psoriasis puede afectar a las uñas produciendo sólo un ligero punteado, onicolisis o hiperqueratosis subungueal, que en ocasiones produce una masa húmeda que separa la uña de su lecho. Sin embargo, es típico de la psoriasis el comienzo en la zona media del borde libre de la uña, en lugar de iniciarse en las caras laterales y es patognomónico el inicio proximal respecto del borde libre (manchas de aceite).⁽⁴⁸⁾

El liquen plano es extremadamente difícil de diferenciar. Deben tenerse en cuenta también diversas distrofias ungueales, como las que se producen en la enfermedad de Darier, la enfermedad de Reiter y en la escabiosis hiperqueratósica ("sarna noruega"), entre otros.⁽⁴⁹⁾ Para lograr un diagnóstico más preciso sobre todo en aquellos casos donde la clínica tiende a confundirse entre patologías ungueales micótica y no micótica, se sugiere realizar estudios de extensión que consta del examen directo, cultivos y biopsia ungueal^(48,49,50).

La edad, el sexo y la ocupación del paciente en la patología ungueal se modifica de acuerdo al diagnóstico de la misma, observando en nuestro trabajo una media de 53 años con predominio del sexo femenino (tal como lo describe H. Domingo en su literatura), predominio además la ocupación de oficios del hogar, parámetros también descritos en el 2002. El tiempo de evolución de la patología ungueal al consultar por lo general es de tipo crónica. En nuestro trabajo el promedio consultado fue crónico (dos años) datos similares al descrito por Caputo R., Cappio F., Rigoni C en su trabajo de pterigiun ungueal y Rondon A., Revello B en Liquen Plano.^(50,51)

No observamos asociación significativa entre patologías asociadas y patología ungueal ni entre patologías dermatológicas y patología ungueal, similar a lo descrito por Antoniella Tosti y col^(32,51).

El 49% de la patología ungueal correspondió a onicomycosis, siendo *Trichophyton rubrum* el agente etiológico más común, resultados similares a las descritas en la literatura^(20,51).

Existen muchos factores que alteran la sensibilidad y la especificidad de las preparaciones con KOH y los cultivos fúngicos. Algunos estudios reportan altos niveles de sensibilidad del examen con KOH (Gamboa A.) mientras que otros reportan bajo nivel sensibilidad, lo que aunado al retraso de los resultados de cultivos fúngicos, hace que la biopsia de la lamina ungueal con PAS se considere un método complementario para el diagnóstico de onicomycosis y otras patologías ungueales no micóticas⁽⁵²⁾.

El cultivo micológico es más específico que el examen con KOH y la biopsia ungueal con coloración de PAS, porque el agente causal de la onicomycosis puede ser aislado e identificado, otorgando certeza terapéutica posteriormente; sin

embargo, puede haber falsos negativos cuando la muestra ungueal: contiene sólo organismos fúngicos muertos o inviables; no se recoge suficiente material de muestra o se recoge muy distal a la zona del crecimiento del hongo o no se fragmenta adecuadamente.

Del mismo modo, el cultivo puede tener falsos positivos debido a la contaminación del medio de crecimiento, dado que la flora cutánea normal contiene hongos no patógenos y existen contaminantes de laboratorio que son hongos patógenos ⁽⁵²⁾.

En nuestro trabajo se observó una sensibilidad para el KOH de 82% cifras similares a las descritas por Weinberg. JM en New York y Gamboa A y col 2007.; superiores a las reportadas por Summerbell, 2005. Para el cultivo de 80% (similar a Summerbell, 2005 y muy superior a las observadas por Gamboa A y col, 2007 y Weinberg. JM) La Biopsia manifestó una sensibilidad de 84% (ligemente más baja que la reportada por Gamboa A y col., y Weinberg. JM).

La especificidad del KOH y el Cultivo fue de 42 y 46% respectivamente el cual difiere significativamente con el descrito por Gamboa A. y col; Summerbell y el descrito por Weinberg, JM, los cuales fueron mucho mayores. Este rete hallazgo, podría ser resultado de los casos identificados como dudosos por el KOH o como contaminados por el cultivo. La Biopsia si reporto un resultado de 74% (similar a Weinberg. JM y col., muy diferente al observado por Gamboa A. y col).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 1.- El rango del sexo y edad es similar a lo descrito por la literatura.
- 2.- El tiempo de evolución es de carácter crónico y se asocia con patologías crónico degenerativas.
- 3.- La onicomycosis es la patología ungueal más común
- 4.- No existe asociación significativa entre onicomycosis y patologías ungueales diferentes a onicomycosis
- 5.- Existe una asociación global entre resultado de biopsia ungueal y diagnóstico previo de onicomycosis.
- 6.- Aunque el examen directo y cultivo presentan en nuestro trabajo una sensibilidad y especificidad menor que la biopsia ungueal para el diagnóstico de la patología ungueal son indispensables ya que permiten confirmar el diagnóstico de micosis antes de iniciar tratamiento con antifúngicos.
- 7.- El examen directo y cultivo permiten optimizar el tratamiento al seleccionar el antifúngico en función del agente causante, lo que contribuye al uso racional de los gastos en el sistema de salud.
- 8.- La baja sensibilidad y especificidad del cultivo con respecto a otras pruebas, pudiera estar relacionada al procesamiento y toma de la muestra.
- 9.- La biopsia de uña es poco utilizada en la práctica diaria, debido a la dificultad que implica su interpretación y costo. Sin embargo se debe considerar como un recurso de diagnóstico seguro gracias a su sensibilidad y especificidad, fácil de realizar y útil para el diagnóstico confirmatorio de varias patologías ungueales, y en aquellos casos cuando fallan los métodos clínicos y laboratorio de rutina.

10.- La biopsia ungueal es el método más sensible y específico para diagnosticar patologías ungueales seguida del examen directo y cultivo.

11.- Se deben continuar líneas de investigación en nuestro país referentes a la patología ungueal ya que existen pocas publicaciones al respecto y nos permitirán fortalecer los conocimientos y ejercer conductas terapéuticas adecuadas en nuestros pacientes.

REFERENCIAS

1. Berker DAR., Baran R. Dawber RPR. Manual de Enfermedades de las uñas y su tratamiento. Edimsa. Barcelona. 1998.
2. Camacho MF. Onicología. En: Armijo M. Camacho F. Tratado de Dermatología. Aula Médica Edit. Madrid, 1998.
3. Haneke E. Fungal infections of the nail. Semin Dermatol 1991; 10:41-53
4. Rondón A., Trastornos ungueales más frecuentes. Boletín 1987,XXI:21-26.
5. Savall R. Ferrandiz, C. Peyrí J. Exóstosis subungueal de la mano. Actas Dermosifiliográficas. 71:101-104 , 1980.
6. Stone OJ, Mullins JF. Chronic paronychia in children. Clin. Pediatr., 7:104-106,1968.
7. Morera Y, Torres-Rodriguez JM, Jiménez T. Estudio de la sensibilidad in vitro de aislamientos clínicos de mohos y levaduras a itraconazol y voriconazol. Rev Iberoam Micol 2005; 22:105-109.
8. Arenas R.;La Onicomycosis. Aspectos Clínicos Epidemiológicos, Micológicos y Terapéuticos, Gac. Med. Mex.,1990;126:84-90.
9. Lopez R, Hernandez F, Menjor P. Onicomycosis, Diagnostico etiológico y Frecuencia en 282 casos. Revista Mexicana de Patología Clínica. 1994;41(2):56-59.
10. Hay R, Baran R, Haneke E. Fungal (onychomycosis) and other infections involving the nail apparatus. En: Baran R, Dawbber Rpr. Diseases of the nails and their management. Segunda edición. Blackwell Scientific Publications, Oxford 1994:97-134.

11. Llambrich A, Lecha M. Tratamiento actual de las onicomicosis. *Rev Iberoam Micol* 2002; 19:127-129.
12. Samman PO. *The nail in disease*. Hienemann, London, 1984.
13. Ashbee RH, Evans EG. Immunology of disease associated with *Malassezia* species. *Clin Microbiol Rev* 2002; 15(1): 21- 57.
14. Midgley G, Moore MK. Nail infections. *Dermatol Clin* 1996; 14: 41-9.
15. Hazen K. New and emerging yeast pathogens. *Clin Microbiol Rev* 1995; 8(4): 462-78.
16. Daniel CR, Norton NA, Scher RK. The spectrum of nail disease in patients infected with human immunodeficiency virus infection. *J Am Acad Dermatol* 1992; 27: 93-7.
17. Cribier B, Leiva-Mena M, Rey D. Nail changes in patients infected with human immunodeficiency virus. *Arch Dermatol* 1998; 134: 1216-20
18. Lubeck DP. Measuring health-related quality of life in onychomycosis. *J Am Acad Dermatol* 1998; 38(5): 64-8.
19. Haneke E. Fungal Infections of the nail. *Semin Dermatol* 1991;10:41-53
20. Ballesté R., Mousqués N., Gezuele E.: Onicomicosis. Revisión del tema .*Rev Med Uruguay* 2003; 19: 93-106.
21. Zaias N. *The nail in health and disease*. Second Ed 1990; Chapter 8:87-105.
22. Scher RK. Onychomycosis is more than a cosmetic problem. *Br J Dermatol* 1994; 130(43): 15.
23. Ascioğlu, J. H. Rex, B de Paux et al. Defining Opportunistic Invasive Fungal Infections in Immunocompromised Patients with Cancer and

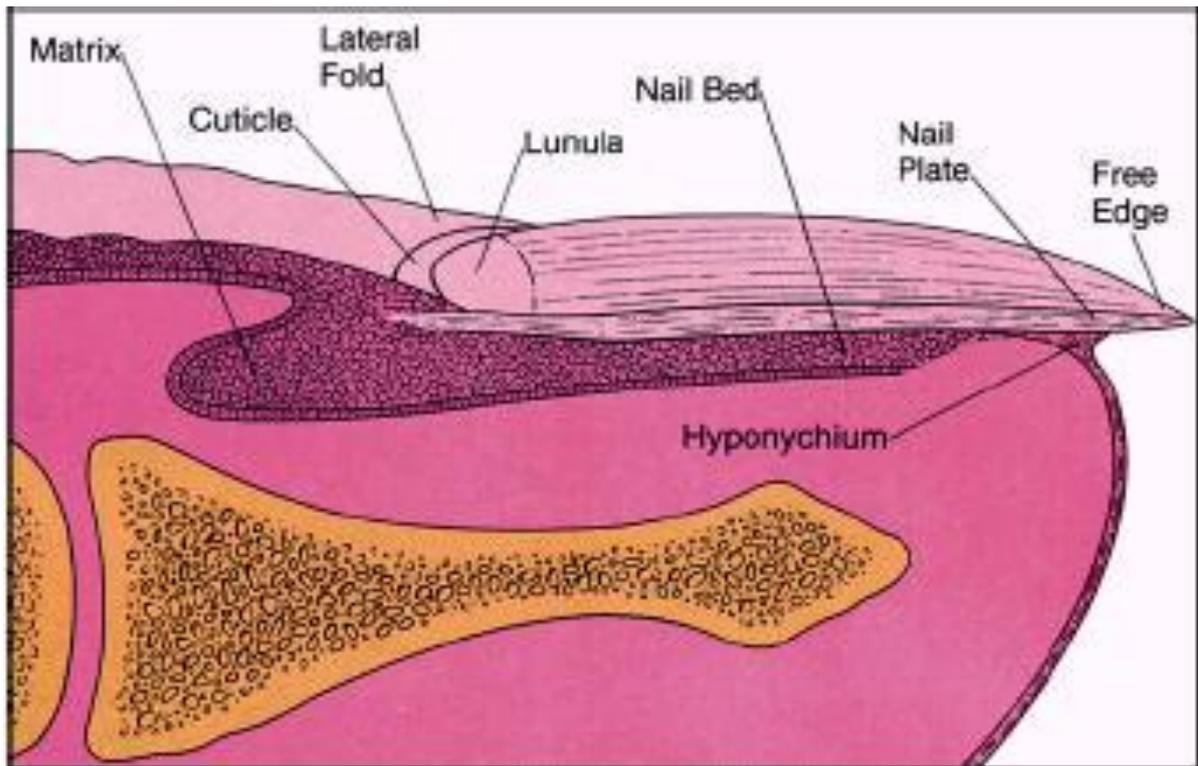
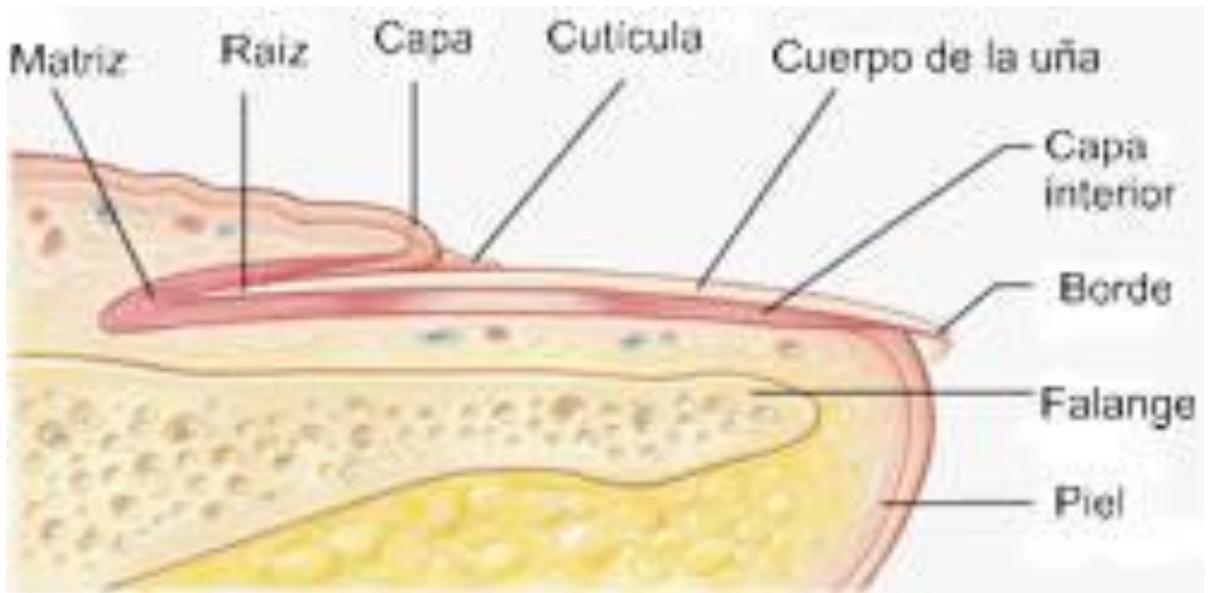
- Hematopoietic Stem Cell Transplants: An International Consensus, *Clinical Infectious Diseases* 2002;34:7-14.
24. Crespo E. Onicomycosis por levaduras y mohos filamentosos I. Peype. *Onicomycosis*. Libros Princeps. Biblioteca Aula Medica Ediciones 2002. España – Madrid.
25. Cavallera E., Asbati M. Onicomycosis por hongos filamentosos no dermatofitos. *Dermatologia Venezolana*, 2006;44(1):4-104. Escobar ML, Carmona-Fonseca J. Onicomycosis por hongos ambientales no dermatofíticos. *Rev Iberoam Micol* 2003; 20:6-10.
26. Carrillo-Muñoz AJ, Cárdenas CD, Carrillo-Orive B, Rodríguez V, DelValle O, Casals JB, Ezkurra PA, Quidós G. In Vitro antifungal activity of voriconazole against dermatophytes and superficial isolates of *Scopulariopsis brevicaulis*. *Rev Iberoam Micol* 2005; 22:110-113.
27. Rubio Calvo M, Gil Tomas J, Rueca R, Ramírez I, Navarro L. Micosis más frecuentes en nuestro medio, *Revista Iberoamericana de Micología*, 2001;2: 1-15.
28. Edson RS, Fernández Guerrero M, Roberts GD; Van Scoy RE. Clinical and Laboratory features of cryptococcosis, a five year experience. *Min Med* 1987;70:337-342.
29. Del Palacio A, Cuetara MS, Pontón J. El diagnóstico de laboratorio de la aspergilosis invasora. *Rev Iberoam Micol* 2003; 20:90-98.
30. Rúgeles MJ, Vásquez JL, Jaramillo E et al, Etiología y características clínicas de la onicomycosis en un grupo de pacientes inmunosuprimidos, *Infectio* 2001; vol 5-1: 7-13.
31. Rueda R. Micosis superficiales y dermatomycosis, *Colombia Medica* 2002;33:10-16.
32. Baran R, Tosti A, Piraccini BM. Uncommon clinical features of *Fusarium* nail infection: report of three cases. *Br J Dermatol* 1997; 136:424-427.

33. Castro LA, González LA. Micosis en el Hospital Universitario del Valle, 1980-1992. Colombia Médica 1995; 1995: 150-53.
34. Bedout C, Ayabaca J, Vega R et al. Evaluación de la susceptibilidad de especies de *Cándida* al fluconazol por el método de difusión de disco. Biomédica 2003;23:31-7.
35. Gadea I, Cuenca-Estrella M. Recomendaciones para el diagnóstico micológico y estudios de sensibilidad a los antifúngicos. Enferm Infecc Microbiol clin 2004; 22(1) 32-9.
36. Moreno JC. Nuevos aspectos clínicos de las dermatomicosis. Revista Iberoamericana de Micología 1999; 16:S22-S23.
37. Ballesté R, Salvatella R. Manual de toma de muestras para estudio microbiológico, parasitológico y micológico. PHAO/ OMS, 2002. [En prensa].
38. Guzmán AM. Importancia del laboratorio en el diagnóstico de las micosis invasoras; Rev chilena infect 20004; (1):39-47.
39. Rezusta L A, Sánchez S A, Gil TK. Fundamentos básicos para el diagnóstico micológico, Revista Iberoamericana de Micología, 2001; (3):1-17.
40. Garzón R, Carballo M, Muñoz E, Cipitelli L. La importancia de la preparación del paciente en el examen micológico de laboratorio, Revista Iberoamericana de Micología 1998; 15:307-308.
41. Pontón J. diagnóstico microbiológico de las micosis, Revista Iberoamericana de Micología 2002; 19:25-29.
42. Mozuelos M, Valverde-Conde A. Criptococosis: diagnóstico microbiológico y estudio de sensibilidad in vitro, Control Calidad SEIMC 2003.

43. Ponton J, Moragues MD, Quindos G. Non-cultures based diagnostic. American Society for Microbiology, 2002:395-425.
44. Weinberg JM, Koestenblatt EK, Tutrone WD. Comparación de métodos diagnósticos en onicomicosis, Sociedad iberoamericana de información científica. 2003.
45. Elewski BE. Diagnostic techniques for confirming onychomycosis. J Acad Dermatol 1996; 35(3): 6-9.
46. Mayayo E. diagnóstico Histopatológico de las micosis, Revista Iberoamericana de Micología, 2004; 21:1-9.
47. Cuetara M S. Procesamiento de las muestras superficiales. Revista Iberoamericana de Micología 2001.
48. Scher R. Onychomycosis: A significant medical disorder J Am Acad Dermatol 1996;35:52-55.
49. Reisberger EM., Abels C., Landthaler M, Szeimis RM, Histopathological diagnosis of onicomicosis by periodic acid-schiff-stained nail clippings. Department of Dermatology, University of Regensburg, Franz-Josef-Strauss – Allee 11,93042 Regensburg Germany.
50. Rondon A, Revello B.: Liquen Plano en uña. Dermatología Venezolana, 1986;201:39-41.
51. Caputo R., Cappio F., Rigoni C., Scarabelli G., Toffolo P., Spinelli G, Crosti C: Pterigium inversum unguis. Report of 19 cases and review of the literature. Arch Dermatol, 1993;. 10:1307-9.
52. Weinberg JM., Koestenblatt EK., Tutrone WD., et al. Comparison of diagnostic Methods in the Evolution of Onychomycosis. Journal of the American Academy of Dermatology 2003; 49:193-197

ANEXO N° 1

ANEXO 1



ANEXO N° 2

HOJA DE INFORMACION DEL PACIENTE

PREVALENCIA DE ONICOMICOSIS EN LA PATOLOGÍA UNGUEAL DETERMINADA POR EXÁMEN DIRECTO, BIOPSIA Y CULTIVO MICOLÓGICO.

En las siguientes páginas encontrara gran cantidad de información sobre el estudio al cual esta siendo invitado a participar. Luego de leer y entender toda esta información deberá firmar el consentimiento informado, si está interesado en participar en dicho estudio. Es de suma importancia que si no entiende alguna parte de la información, alguna palabra o frase, por favor no dude en preguntar, ya que toda la información debe estar suficientemente clara. En el caso de que no esté en las condiciones de tomar una decisión sobre la participación o no en dicho estudio, su representante legal tendrá la autorización de tomar dicha decisión.

Introducción

Las condiciones que alteran la función normal de la uña son diversas; existen diferentes signos ungueales característicos de enfermedades internas y generales tales como: enfermedades infecciosas, trastornos circulatorios, enfermedades respiratorias, anemias, enfermedades intestinales, nefropatías crónicas, enfermedades carenciales, alopecia areata, eczema , epidermólisis ampollosa, eritrodermia, liquen plano, enfermedad de Darier, pénfigo, pitiriasis rubra pilaris, psoriasis, esclerodermia progresiva, sífilis congénita, citostáticos, anticoagulantes, Vitamina A y derivados, betacaroteno, barbitúricos, metales pesados, tumores benignos (verruca común, exostosis u osteocondroma,

seudoquistes, fibromas, angiomas, nevus vasculares, tumor glómico y tumores malignos (melanoma maligno).

En este estudio el cual está invitado a participar se desea : Determinar la prevalencia de onicomycosis en la patología ungueal empleando el estudio histopatológico, examen directo y cultivo micológico.

1. Sobre que trata el estudio: Este estudio va a determinar la frecuencia de onicomycosis en la patología ungueal empleando el estudio histopatológico, examen directo y cultivo micológico, en los pacientes que acudan a la consulta de micología en el Hospital Universitario de Caracas (HUC) y consulta dermatológica del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo (HMCA) desde noviembre del 2009 hasta septiembre del 2011.
2. Que tengo que hacer: Usted al participar tendrá que cumplir con los criterios de inclusión que consisten en es ser de cualquier sexo y edad, con presencia de lesiones sugestivas de patología ungueal en manos o pies y que acepten formar parte del estudio. No haber recibido tratamiento con antimicóticos tópicos 14 días antes de la toma de la muestra y/o tratamiento vía oral 3 meses previo a la toma de muestra.
Para la toma de la muestra debe acudir con las unas limpias , sin haberlas cortado previamente, con medias de algodón y zapatos cerrados sin talco ni humectantes (si la toma de la muestra es de uña de los pies)
3. Cuales son los beneficios: Llegar a un diagnostico preciso de la patología ungueal que usted padece e indicar el tratamiento adecuado
4. Cuales son los riesgos: Usted no correrá ningún riesgo al participar en el estudio.

5. Cuales son las alternativas: Si usted no entra en el estudio tendrá la opción de recibir tratamiento para su patología ungueal en base al diagnostico clínico
6. Que pasaría si decido no tomar parte en el estudio: Su participación en este estudio es voluntaria y confidencial, si usted decide no participar en este estudio, no hay ningún inconveniente.
7. Cual es el destino de la información recabada: La información obtenida permitirá definir si existe alguna asociación entre onicomycosis y patología ungueal en general de esta manera el facultativo decidirá las opciones terapéuticas a utilizar en cada paciente
8. Quien mas esta tomando parte de este estudio: El estudio se realizara con 67 voluntarios, de cualquier edad y sexo con el diagnostico de patología ungueal en manos o pies
9. Que pasa al terminar el estudio: El autor se comunicara vía telefónica con usted y dará una cita para entregar el resultado del estudio que se le realizo y se le indicara el tratamiento adecuado para su patología
10. Cual es el costo del estudio: La inserción en este estudio no le acarreará ningún gasto.
11. Que hago o a quien me dirijo si tengo mas preguntas o no entiendo algo del estudio: En caso de alguna duda o pregunta que le surja sobre este estudio, favor contactar a: Dra. Sandra Paola Jaramillo: Tlf: 0416-6325508
12. Que pasaría si decido cambiar de parecer en el estudio: El responsable del estudio podrá removerlo de dicho estudio con su consentimiento,

cuando usted lo decida y sin acarrear ningún gasto ni ningún problema legal.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Caracas de del 20

Yo, _____, portador de la C.I.N. _____. Después de haber leído o que me leyeron, y de haber entendido toda la información suministrada. Tuve la oportunidad de preguntar y obtuve respuestas muy satisfactorias. Toda la información obtenida, tanto en el estudio como por mi persona, es confidencial. Entendí que si no participo o si decido no continuar en el estudio, no seré penalizado y no tendré ningún riesgo legal. Por lo anteriormente expuesto acepto voluntariamente a formar parte de este estudio titulado: **PREVALENCIA DE ONICOMICOSIS EN LA PATOLOGÍA UNGUEAL DETERMINADA POR EXÁMEN DIRECTO, BIOPSIA Y CULTIVO MICOLÓGICO**. Además autorizo al conocimiento de mi historia medica, solamente a la Dra. Sandra Paola Jaramillo C.I.N 15.730.249, responsable de este estudio.

Firma y C.I. del paciente

Fecha:

Firma y C.I. del representante Legal Autorizado/ Testigo
Fecha:

Firma del Investigador

Fecha

ANEXO N° 3

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN DERMATOLOGÍA Y SIFILOGRAFÍA
HOSPITAL MILITAR "DR. CARLOS ARVELO"

CUESTIONARIO

PARTE I. IDENTIFICACIÓN

1. Historia N°: _____
2. Edad:_____ Ocupación/tiempo_____
3. Motivo (s) de consulta:
 - _____
 - _____
4. Tiempo de evolución:
 - _____
 - _____
5. Patologías asociadas
 - _____
 - _____
6. Patologías dermatológicas asociadas
 - _____
 - _____
7. Uso de algún fármaco: Cual?_____ Tiempo_____
8. Diagnóstico previo de patología ungueal
 - _____
9. Examen físico: (característica de la lesión, ubicación, extensión)
10. Tratamiento previo recibido :
Recibió: SI ____ NO ____

Fecha de inicio del tratamiento: _____

Fecha de culminación del tratamiento: _____

PARTE II. RESULTADO MICOLÓGICO, ANATOMOPATOLÓGICO Y DIAGNÓSTICO FINAL

1. Examen Directo con KOH:

1.1 Presencia de Hifas:

SI _____ NO _____

2. Resultado del Cultivo Micológico:

3. Resultado de Biopsia:

Tabla No. 1 - Distribución de frecuencia del Sexo del paciente estudiado, en cifras absolutas y relativas. Valoración de patología ungueal. Consulta Externa de Dermatología. Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". 2011

Sexo del paciente estudiado	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	50	65,8
Masculino	26	34,2
Total	76	100,0

Fuente: Formato de Recolección de Datos

Figura No. 1 - Sexo del paciente estudiado

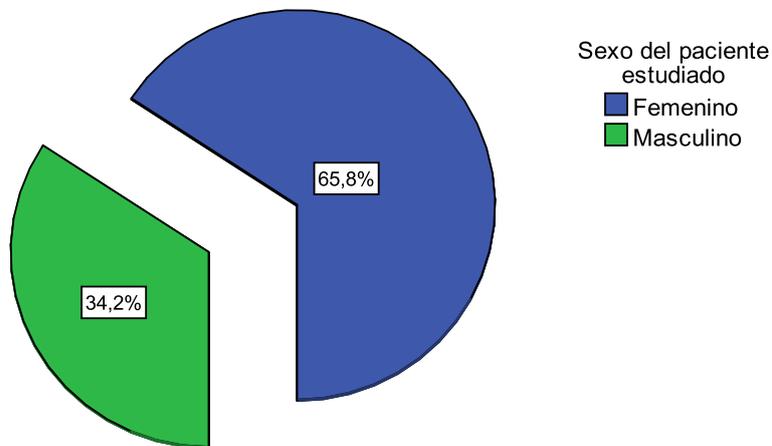


Tabla No. 2A - Distribución de frecuencia de la Ocupación del paciente estudiado, en cifras absolutas y relativas. Valoración de patología ungueal. Consulta Externa de Dermatología. Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". 2011

Tipo de Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Oficios del Hogar	24	31,7
Costurera	2	2,6
Militar	5	6,7
Político	1	1,3
Higienista dental	1	1,3
Enfermera	6	7,9
Jubilado	6	7,9
Economista	1	1,3
Secretaria	2	2,6
Chofer	2	2,6
Sastre	1	1,3
Médico	1	1,3
Estudiante	6	7,9
Administrador	3	3,9
Ingeniero	2	2,6
Albañil	1	1,3
Periodista	1	1,3
Comerciante	1	1,3
Terapeuta ocupacional	1	1,3
Obrero	5	6,7
Promotor	1	1,3
Economista	1	1,3
Odontólogo	2	2,6
Total	76	100,0

Fuente: Formato de Recolección de Datos

Figura No. 2 - Ocupación del paciente estudiado

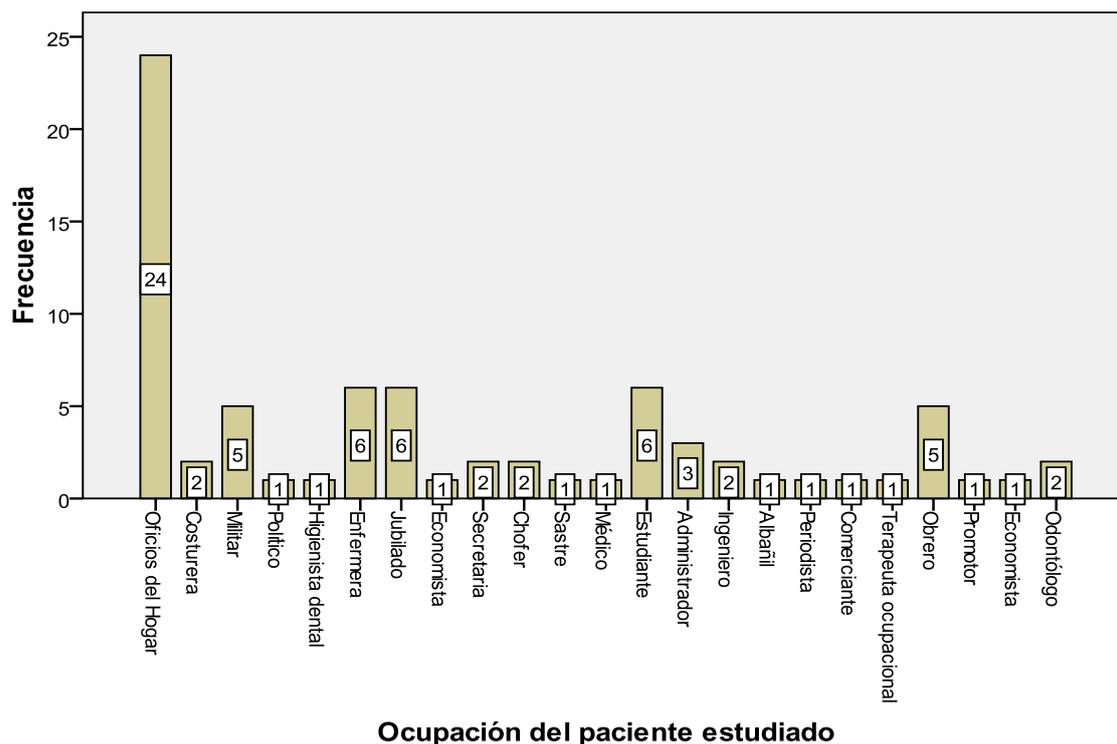


Tabla No. 2B - Distribución de frecuencia de las Categorías de Ocupación del paciente estudiado, en cifras absolutas y relativas. Valoración de patología ungueal. Consulta Externa de Dermatología. Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". 2011

Categorías de la Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Ocupación no especializada (oficios del hogar, costurera, chofer, sastre, albañil, comerciante, obrero, promotor)	39	51,3
Ocupación especializada (militar, político, higienista dental, enfermera, jubilado, economista, secretaria, médico, administrador, ingeniero, periodista, terapeuta ocupacional, odontólogo)	31	40,8
Estudiante	6	7,9
Total	76	100,0

Fuente: Formato de Recolección de Datos

Tabla Nº 3 - Distribución de frecuencia del Tiempo de evolución en meses y años de la Patología Ungueal, en cifras absolutas y relativas. Valoración de patología ungueal. Consulta Externa de Dermatología. Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". 2011

Tiempo de evolución Onicomycosis	Frecuencia	Porcentaje
1 mes	1	1,3
2 meses	1	1,3
6 meses	2	2,6
7 meses	2	2,6
8 meses	4	5,4
12 meses	11	14,5
15 meses	2	2,6
2 años	15	19,7
3 años	11	14,5
4 años	2	2,6
5 años	4	5,4
6 años	1	1,3
8 años	2	2,6
10 años	11	14,5
16 años	2	2,6
32 años	1	1,3
20 años	2	2,6
30 años	2	2,6
Total	76	100,0

Fuente: Formato de Recolección de Datos

Fig Nº 3: Tiempo de Evolución en meses y años de la Patología Ungueal

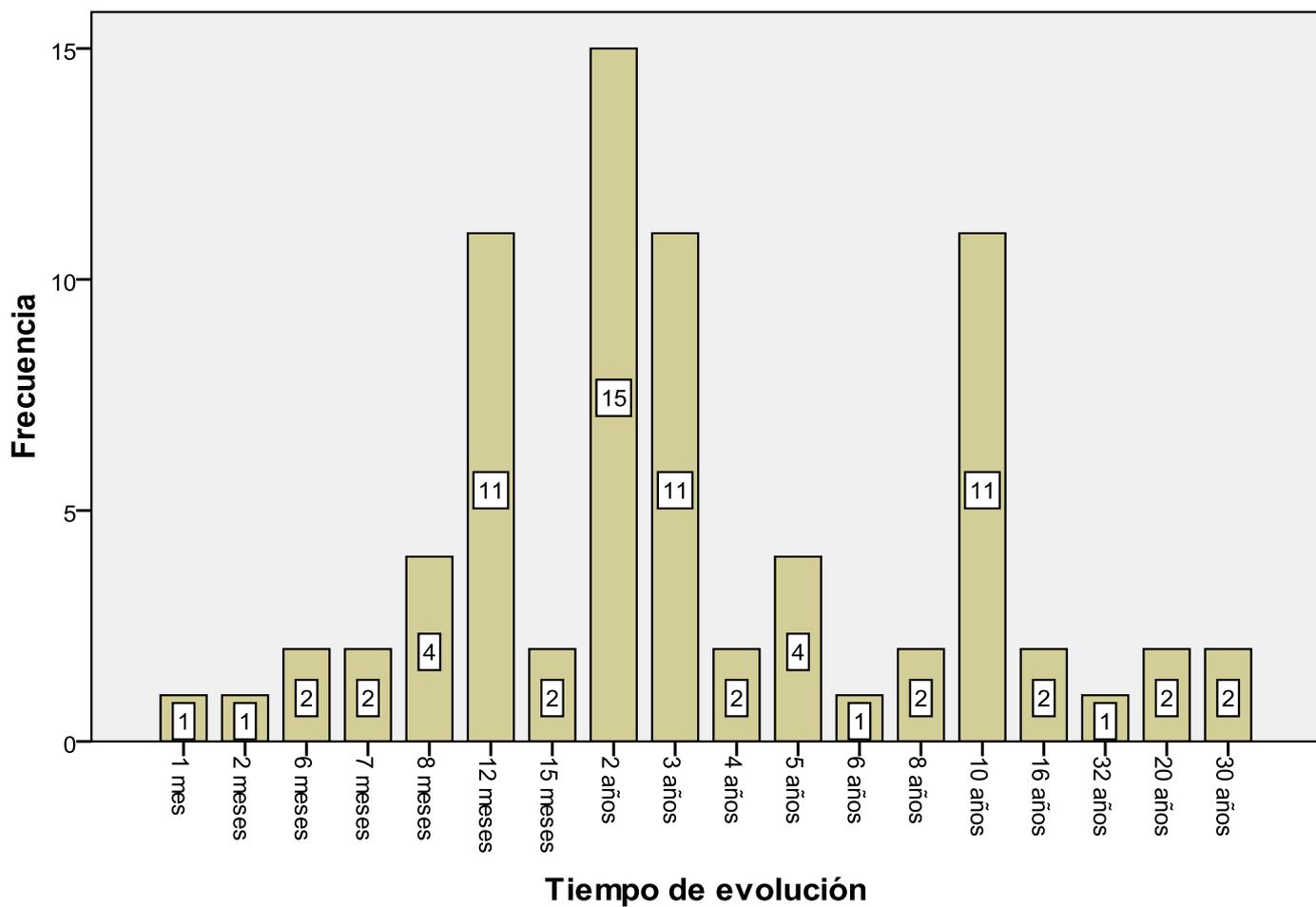


Tabla Nº 4 - Distribución de frecuencia de Patologías asociadas a la Patología Ungueal, en cifras absolutas y relativas. Valoración de patología ungueal. Consulta Externa de Dermatología. Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". 2011

Patologías asociadas a la Patología Ungueal	Frecuencia	Porcentaje
Niega	16	21,2
HTA/Insuficiencia venosa	12	15,9
DM tipo 2	2	2,6
DM tipo 2/HTA/Insuficiencia venosa	3	4,0
Rinitis crónica	3	4,0
Hipotiroidismo	1	1,3
Osteoporosis	1	1,3
Insuficiencia venosa (IV)	9	12,0
Déficit del factor VIII/Asma/Osteoporosis	2	2,6
Hipotiroidismo/Rinitis crónica	1	1,3
Hipotiroidismo/Gastritis crónica	1	1,3
Hipotiroidismo/HTA crónica/IV	1	1,3
Hipertiroidismo/Retinopatía pigmentaria/HTA/IV	1	1,3
Gastritis crónica	2	2,6
Cardiopatía no específica/IV	2	2,6
Depresión mayor	1	1,3
Prolactinoma/HTA/ IV	1	1,3
Hiperlipidemia/Laberintitos	1	1,3
Artropatía de cadera	1	1,3
Hipercolesterolemia	1	1,3
Amaurosis bilateral	1	1,3
HTA crónica/Cardiopatía isquémica/IV	2	2,6
HTA crónica /Cáncer de tiroides/ IV	1	1,3
Epilepsia	1	1,3
HTA crónica/Osteoporosis/TBC pulmonar/ IV	2	2,6
Asma/Amigdalitis crónica	1	1,3
Trastorno tiroideo en estudio	2	2,6
Retardo mental	1	1,3
Síndrome de Guillain-Barré	1	1,3
HIV/IV	1	1,3
No precisa	1	1,3
Total	76	100,0

Fuente: Formato de Recolección de Datos

Figura Nº 4 Patologías asociadas a la Patología Ungueal

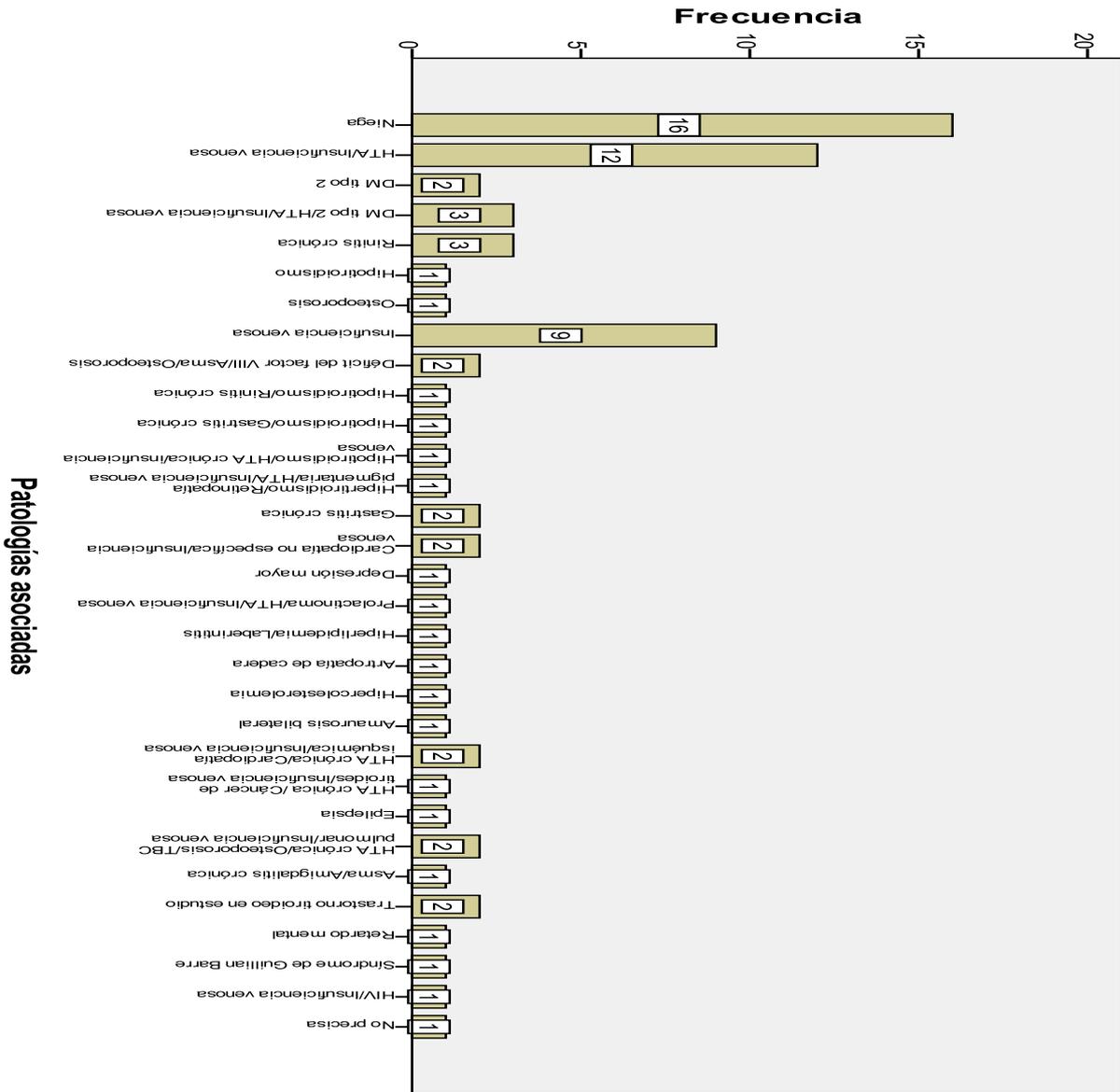


Tabla Nº 5- Distribución de frecuencia de Patologías dermatológicas asociadas a la Patología Ungueal, en cifras absolutas y relativas. Valoración de patología ungueal. Consulta Externa de Dermatología. Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". 2011

Patologías dermatológicas asociadas	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	38	50,0
Psoriasis en placa	2	2,6
Carcinoma basocelular (CBC)	2	2,6
Lentigos múltiples	2	2,6
Amiloidosis cutis	1	1,3
Papulosis nigricans	2	2,6
Foliculitis barbae	1	1,3
Prurito crónico	1	1,3
Urticaria/Neurodermatitis	2	2,6
Dermatitis seborreica	2	2,6
Eritrodermia	2	2,6
Acné de la mujer adulta/Tiña pedis	1	1,3
Úlcera varicosa/Tiña pedís	1	1,3
Prurito crónico/Tiña pedís	1	1,3
Psoriasis palmoplantar	1	1,3
Tumor glómico ungueal	1	1,3
Sarcoma de Kaposi/Sífilis	1	1,3
Dermatofibroma/Tiña pedís	1	1,3
Onicocriptosis recurrente	3	4,2
Granuloma anular	1	1,3
Tiña pedís	6	8,1
Dermatitis atópica	1	1,3
Pitiriasis versicolor	1	1,3
Chancro sifilítico	1	1,3
Nevus sebáceo de Jadassohn	1	1,3
Total	76	100,0

Fuente: Formato de Recolección de Datos

Figura N°5 Patologías Dermatológicas Asociadas

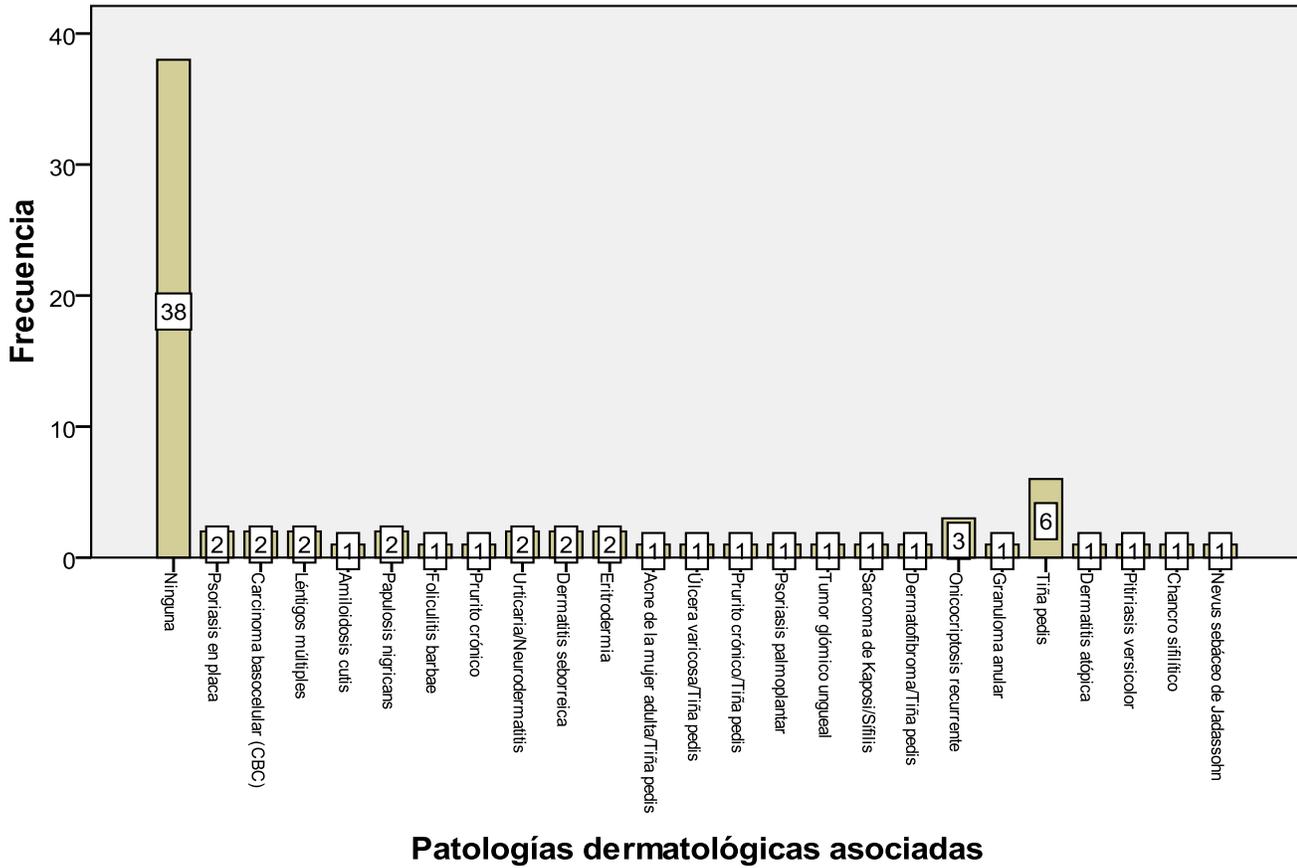


Tabla Nº 6 - Distribución de frecuencia del Resultado del examen directo de la uña de los consultantes estudiados, en cifras absolutas y relativas. Valoración de Onicomycosis. Consulta Externa de Dermatología. Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". 2011

Resultado del examen directo de la uña	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	45	59,3
Negativo	28	36,8
Dudoso	3	3,9
Total	76	100,0

Fuente: Formato de Recolección de Datos

Figura N° 6 Resultado del Examen Directo de la Uña

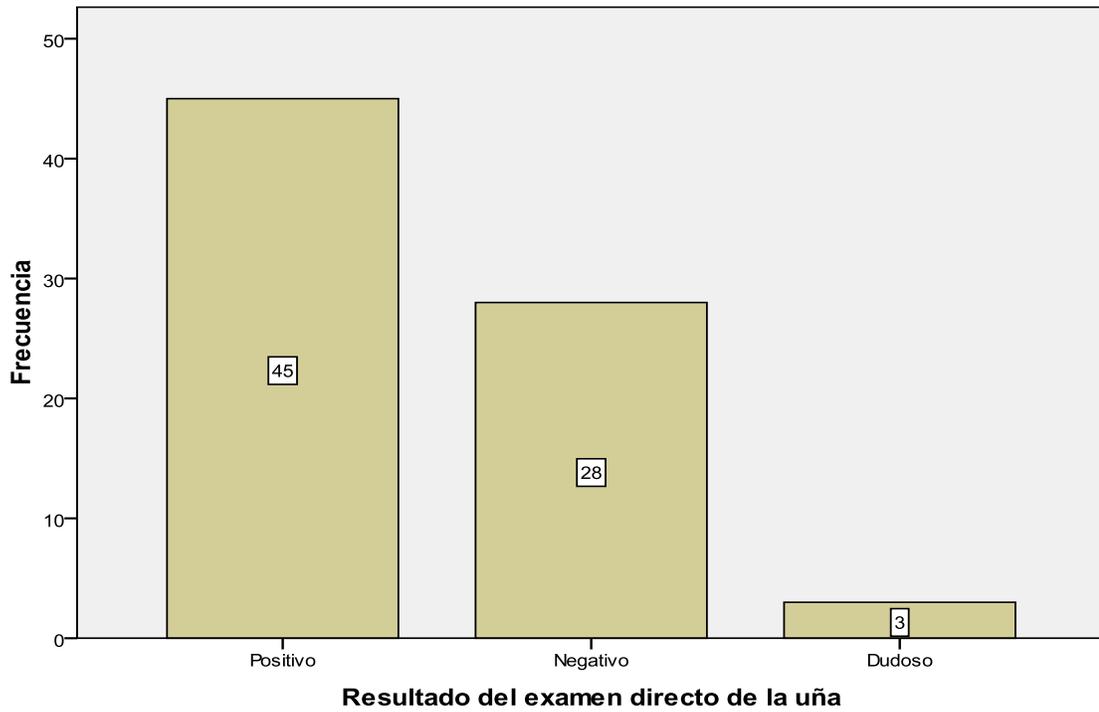


Figura N° 7 Resultado del Cultivo

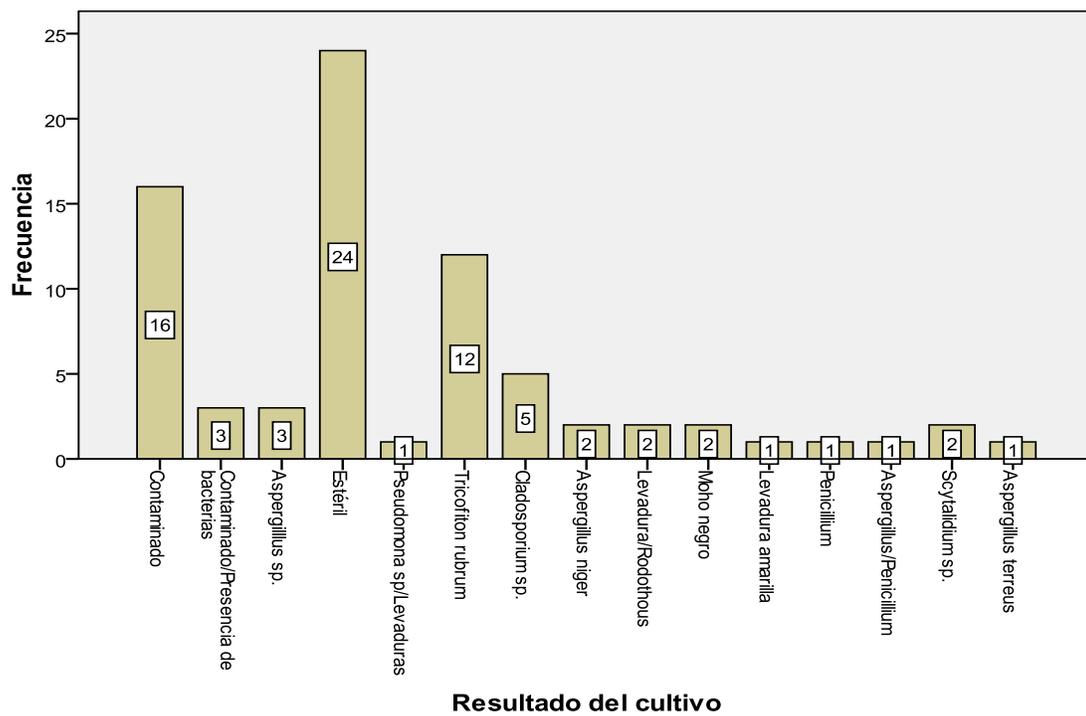


Tabla Nº 7 - Distribución de frecuencia del Resultado del cultivo de los consultantes estudiados, en cifras absolutas y relativas. Valoración de patología ungueal. Consulta Externa de Dermatología. Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". 2011

Resultado del cultivo	Frecuencia	Porcentaje
Contaminado	16	21,2
Contaminado/Presencia de bacterias	3	3,9
Aspergillus sp.	3	3,9
Estéril	24	31,7
Pseudomona sp./Levaduras	1	1,3
Trichophyton rubrum	12	15,8
Cladosporium sp.	5	6,6
Aspergillus niger	2	2,6
Levadura/Rodothous	2	2,6
Moho negro	2	2,6
Levadura amarilla	1	1,3
Penicillium	1	1,3
Aspergillus/Penicillium	1	1,3
Scytalidium sp.	2	2,6
Aspergillus terreus	1	1,3
Total	76	100,0

Fuente: Formato de Recolección de Datos

Tabla Nº 8 - Distribución de frecuencia del Resultado de la biopsia de los consultantes estudiados, en cifras absolutas y relativas. Valoración de patología ungueal. Consulta Externa de Dermatología. Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". 2011

Resultado de la biopsia	Frecuencia	Porcentaje
Onicomycosis	49	64,5
Sin alteración	7	9,3
Liquen plano ungueal/Onicomycosis	1	1,3
Hiperqueratosis ungueal	3	3,9
Onicomycosis y psoriasis ungueal	5	6,6
Traumatismo ungueal	3	3,9
Onicomycosis y melanoniquia	2	2,6
Muestra insuficiente	1	1,3
Liquen plano	4	5,3
Melanoniquia	1	1,3
Total	76	100,0

Fuente: Formato de Recolección de Datos

Figura N° 8 Resultado de la Biopsia

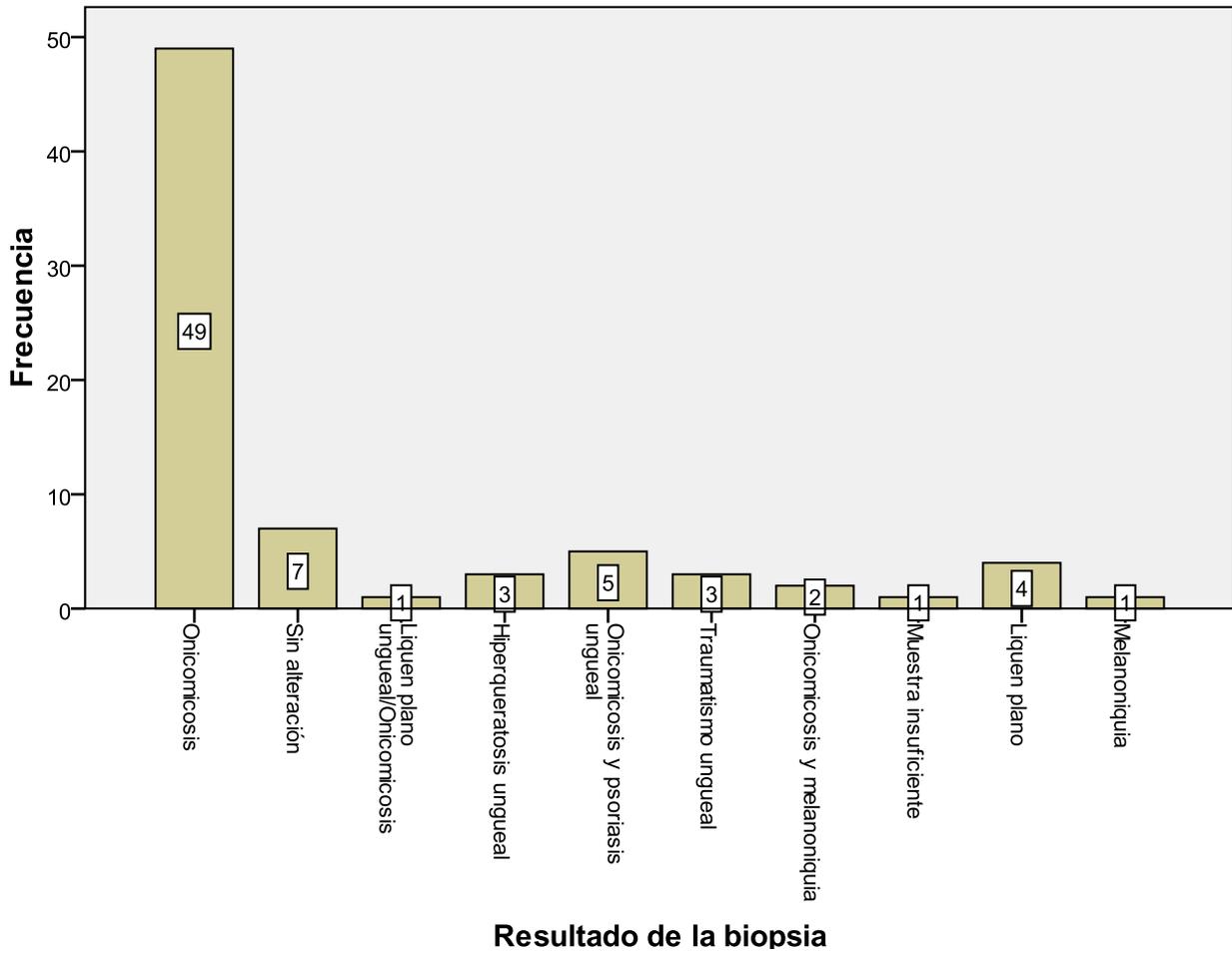


Tabla N° 9 - Distribución de frecuencia del Resultado del examen directo de la uña según las Categorías de interés del Diagnóstico previo de patología ungueal de los consultantes estudiados, en cifras absolutas y relativas y significancia estadística a la prueba Chi-Cuadrado. Consulta Externa de Dermatología. Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". 2011

Categorías de interés del Diagnóstico previo de patología ungueal		Resultado del examen directo de la uña				
		Positivo	Negativo	Dudoso	Total	p
Asociado onicomycosis	a n	36	15	3	54	0,028
	%	80,0	53,6	100,0	71,1	
Sin onicomycosis	n	9	13	-	22	
	%	20,0	46,4	-	28,9	
Total	n	45	28	3	76	
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	

Fuente: Formato de Recolección de Datos

Tabla Nº 10 - Distribución de frecuencia del Resultado del Cultivo de la uña según las Categorías de interés del Diagnóstico previo de patología ungueal de los consultantes estudiados, en cifras absolutas y relativas y significancia estadística a la prueba Chi-Cuadrado. Consulta Externa de Dermatología. Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". 2011

Categorías de interés del Diagnóstico previo de patología ungueal		Categorías del Resultado del cultivo				p
		Positivo para hongo	Estéril	Contaminado	Total	
Asociado onicomycosis	a n	27	14	13	54	0,149
	%	81,8	58,3	68,4	71,1	
Sin onicomycosis	n	6	10	6	22	
	%	18,2	41,7	31,6	28,9	
Total	n	33	24	19	76	
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	

Fuente: Formato de Recolección de Datos

Tabla Nº 11A- Distribución de frecuencia de la Biopsia de la uña según las Categorías de interés del Diagnóstico previo de patología ungueal de los consultantes estudiados, en cifras absolutas y relativas y significancia estadística a la prueba Chi-Cuadrado. Consulta Externa de Dermatología. Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". 2011

Categorías de interés del Diagnóstico previo de patología ungueal	Resultado de la biopsia										Total	p	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)			
Asociado a onicomicosis	n	41	7	-	1	2	-	1	1	1	-	54	0,001
	%	83,7	100,0	-	33,3	40,0	-	50,0	100,0	25,0	-	71,1	
Sin onicomicosis	n	8	-	1	2	3	3	1	-	3	1	22	
	%	16,3	-	100,0	66,7	60,0	100,0	50,0	-	75,0	100,0	28,9	
Total	n	49	7	1	3	5	3	2	1	4	1	76	
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Fuente: Formato de Recolección de Datos; (1) Onicomicosis; (2) Sin alteración; (3) Liquen plano ungueal/Onicomicosis; (4) Hiperqueratosis ungueal; (5) Onicomicosis y psoriasis ungueal; (6) Traumatismo ungueal; (7) Onicomicosis y melanoníquia; (8) Muestra insuficiente; (9) Liquen plano; (10) Melanoníquia

Tabla N° 11 B - Distribución de frecuencia de la Biopsia de la uña según las Categorías de interés del Diagnóstico previo de patología ungueal de los consultantes estudiados, en cifras absolutas y relativas y significancia estadística a la prueba Chi-Cuadrado. Consulta Externa de Dermatología. Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". 2011

Categorías de interés del Diagnóstico previo de patología ungueal	Resultado de la biopsia					Total	p
	Onicomycosis	Otro tipo de patología ungueal	Sin alteración	Muestra insuficiente			
Asociado a onicomycosis	n	41	5	7	1	54	0,001
	%	83,7	26,3	100,0	100,0	71,1	
Sin onicomycosis	n	8	14	-	-	22	
	%	16,3	73,7	-	-	28,9	
Total	n	49	19	7	1	76	
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Fuente: Formato de Recolección de Datos