UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONÓMA DE NICARAGUA

UNAN-LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA

Trabajo monográfico para optar al título de Licenciatura en Bioanálisis Clínico

PREVALENCIA DE ONICOMICOSIS EN AMAS DE CASA DE LOS BARRIOS LA PROVIDENCIA, VILLA 23 DE JULIO, MERCEDES VARELA Y SUTIAVA SUR. LEÓN, PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE JUNIO-SEPTIEMBRE DE LOS AÑOS 2010-2011

Autores:

Francisco José Mayorga Marín

Lisseth del Socorro Morales Rodríguez

Tutora. Lic. María del Rosario Palma. MSc.

INDICE

1. Introducción……..……1
2. Antecedentes……..…....3
3. Justificación……..……4
4. Planteamiento del problema……5
5. Objetivos……..……....6
6. Marco Teórico ……..……....7
6.1 Generalidades.……..…….…..7
6.2 Onicomicosis por dermatofitos…….…10
6.2.1 Epidemiologia y Contagio ……...11
6.2.2 Etiología.……...……..13
6.2.3 Principales formas clínicas …….....14
6.2.4 Factores de riesgo…….……17
6.2.5 Diagnóstico…….……....19
7. Diseño Metodológico….…….…….…..22
8. Operacionalización de Variables……..…….....26
9.Resultados……....28
10. Discusión……....32
11. Conclusiones……..……35
12. Recomendaciones……....36
13. Referencias Bibliográficas…….…...37
14. Anexos……..39
14.1 Ficha de recolección de datos…….…….39
14.2 Consentimiento informado 2010…….…….……41
14.3 Consentimiento informado 2011…….…….……42
14.4 Imágenes…….…….43

1. INTRODUCCIÓN

La onicomicosis es una enfermedad producida por hongos esta a nivel de las uñas tanto de las manos como de los pies. [1]

Mas del 50% de las enfermedades que afectan a las uñas son causadas por hongos y entre ellos, más del 80% corresponden a los géneros de dermatofitos: *Trichophyton, Epidermophyton y Microsporum,* siendo T. rubrum y T. mentagrophytes los aislados con más frecuencia y en menor proporción las levaduras, en especial *Candida albicans.* [2]

Las micosis ungueales se pueden clasificar desde el punto de vista etiológico, según el tipo de hongos que produzcan la enfermedad. Así, se distinguen tres tipos principales:

1. Onicomicosis por dermatofitos, también llamada *tinea unguium*.
2. Candidiasis ungueal u onicomicosis por levaduras.
3. Micosis por hongos micelares o mohos(*Fusarium spp*), que habitualmente asientan sobre uñas ya previamente alteradas.[3,4]

Las infecciones de las uñas debidas a Levaduras del género *Cándida* fueron descritas por Dubendofer en 1904, Kingerv y Thienes en 1925 describieron por primera vez las lesiones de paquioniquia en envasadores de frutas, reproduciendo experimentalmente un cuadro similar en voluntarios humanos, al inocular *C. albicans* en pliegues ungueales, bajo oclusión, así pudieron demostrar el papel etiológico de la *Candida,* por una parte, y el carácter laboral de sus observaciones, por otra parte.[4]

En 1910, Raymond Sabouraud hizo una descripción clínica y micológica de las enfermedades producidas por dermatofitos. Fue el propio Sabouraud quien propuso el nombre de *tinea unguium.* [4]

Las onicomicosis producidas por mohos fueron descritas por Negroni en 1930 sucediéndose después otras descripciones, como la de *Scopuluriopsis brevicaulis.* Mary P. English, en los años sesenta aceptó plenamente la posibilidad de que algunos hongos miceliales o mohos podían jugar el papel etiológico en algunas onicomicosis, sentando criterios que continúan en plena vigencia en la actualidad. André y Achten han insistido en la conveniencia del estudio histopatológico en estos casos. [(4)]

La *tinea unguium* es un proceso micótico, muy lento, que abarca las uñas de las manos y de los pies. Es frecuente la localización en las uñas de los pies; no es tan común en la de los dedos de la mano. La infección tiene lugar en uno, dos o tres dedos. Es excepcional que estén afectados los diez simultáneamente. La infección dermatofítica comienza en el borde superior o inferior de la uña hasta ocupar toda o parte de la misma: Clínicamente se reconoce la afección por que las partes atacadas engrosan considerablemente, se secan se hacen friables y aparece un detrito debajo de las uñas constituido por el micelio fúngico y por células de descamación. [(4)]

2. ANTECEDENTES

Según la OMS la onicomicosis ocurre en todo el mundo, constituyendo entre el 30 y 40% de las infecciones micóticas superficiales. [5]

La incidencia está progresivamente aumentando sobre todo en adultos entre 2,7% y 13% sobre todo en la población juvenil. [5]

Según estudios realizados en distintas partes del mundo acerca de los dermatofitos se obtuvieron los siguientes resultados en años anteriores: En Reino Unido, dermatofitos 80,6%, levaduras 16% y mohos 3,4%; Canadá, dermatofitos 90,7%; España, dermatofitos 18,8%, levaduras 64%, mohos 17,2%; EUA 34-44%, dermatofitos 81,9%, levaduras 7%, mohos 11,1%; Emiratos Árabes Unidos, dermatofitos 28%, levaduras 63%, mohos 9%.[5]

Montalván Ramos en el 2002 realizó un estudio sobre epidemiología de la micosis superficiales en el hospital dermatológico nacional en el que se procesaron 16,195 muestras de laboratorio en los cuales se encontró un porcentaje elevado 61.8% de infección por dermatofitos. Los patologías encontradas fueron: Pitiriasis versicolor y Dermatofitosis (tiña corporis, tiña capitis, tiña pedís) [6]

Por otra parte, Gutiérrez y Reyes en un estudio realizado en 2009 en León, Nicaragua, para conocer la etiología y factores predisponentes de la onicomicosis, encontraron que los agentes más frecuentemente aislados fueron: *Cándida albicans* y *Trichophytum rubrum* siendo el sexo femenino el más afectado y el rango de edad de 36-50 años. Las lesiones se localizaron más frecuentemente en los pies y el factor de riesgo con mayor asociación fue compartir objetos de manicura y pedicura. [2]

Mayorga, Medrano y Morales realizaron un estudio en el 2010 en León para conocer la prevalencia de onicomicosis en amas de casa la cual fue de 39% y los agentes etiológicos que se encontraron con mayor frecuencia fueron: *Candida albicans, Trichophytum rubrum y Microsporum canis.*[7]

3. JUSTIFICACIÓN

Las onicomicosis a pesar de que no afecta gravemente al individuo es un problema de salud pública que es infravalorado ya que es considerado un problema estético. Actualmente existen pocos estudios en la ciudad de León que evidencien la dimensión real de esta patología, razón por la que el objetivo de este estudio es aportar datos epidemiológicos y clínicos que sirvan como base para el abordaje de la enfermedad.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de infecciones onicomicóticas por dermatofitos y levaduras en las amas de casa de los barrios La providencia, Villa 23 de Julio, Mercedes Varela y Sutiava sur y que agentes etiológicos y factores de riesgos están involucrados en estas lesiones fúngicas en el período comprendido entre los meses Junio-Septiembre de los años 2010 y 2011?

5. OBJETIVOS

Objetivo general:

- Conocer la prevalencia de la onicomicosis por dermatofitos y levaduras y sus características clínicas, en uñas de pies y manos, en las amas de casa de los barrios La Providencia, Villa 23 de Julio, Mercedes Varela y Sutiava sur.

Objetivos específicos:

- Conocer los aspectos sociodemográficos de las amas de casa en cuatro barrios de León.

- Identificar los agentes etiológicos involucrados en las lesiones ungueales de pies y manos en las amas de casa.

- Destacar aspectos epidemiológicos y clínicos involucrados en la infección onicomicótica en amas de casa de los barrios La Providencia, Villa 23 de Julio, Mercedes Varela y Sutiava Sur.

6 .MARCO TEÓRICO

6.1 Generalidades:

La denominación de hongos proviene de sus representantes más sobresalientes, los hongos que tienen sombrerillo (griego, *mykes;* latin, *fungus).*

Son organismos eucariotas y presentan en común con las plantas la posesión de una pared celular, de vacuolas llenas de jugo celular y de una corriente plasmática bien observable así como la incapacidad de moverse. No presentan, sin embargo, pigmento fotosintético alguno y son **C-heterótrofos** (quimiorganoheterotrofos). Crecen en condiciones aeróbicas y obtienen la energía por oxidación de materia orgánica.[(8)]

El cuerpo vegetativo es un **talo**. Consiste en filamentos de unos 5 µm de diámetro que se ramifican repetidamente y que se extienden por la superficie o por el interior del sustrato. Los filamentos o hifas están formados por la pared celular y el citoplasma con sus inclusiones. Las hifas pueden estar separadas en células mediante paredes transversales (septos) (hongos superiores) o carecer de paredes transversales (hongos inferiores). Incluso en las hifas septadas el citoplasma de una célula esta en conexión con el de las vecinas por un poro central existente en el septo.[(8)]

Reproducción y multiplicación. Las hifas de los hongos crecen por el extremo (crecimiento apical). En la mayoría de hongos cualquier parte del micelio puede crecer; para sembrar resulta suficiente un pequeño trozo de micelio para que crezca un talo nuevo. Las formas y los mecanismos de multiplicación son extraordinariamente numerosos y constituyen la base de la clasificación de los hongos. Pueden distinguirse dos tipos de reproducción: la sexual y la asexual. Los hongos se multiplican por lo general de ambas formas.[(8)]

La reproducción asexual de los hongos se efectúa por lo general mediante la formación de esporas (por estrangulación del extremo de las hifas), por gemación (se forma una excrecencia en la célula madre a la que pasa un núcleo), o por

fragmentación. La formación de esporas es la forma más extendida y la mas altamente diferenciada.[8]

La reproducción sexual consta de una serie de fenómenos como: producción de órganos sexuados y gametos; fusión de protoplasma de éstos (plasmogamia) y fusión nuclear (cariogamia); meiosis en hongos haploides; aparición de factores genéticos, así como desarrollo de cuerpos fructíferos y esporas sexuadas.[3]

En ocasiones, la plasmogamia se acompaña de formación de hifas protectoras alrededor del huevo y evolución de manera diferente según se trate de hongos inferiores o superiores. En los superiores (ascomicetos o basidiomicetos), la fusión nuclear da lugar a células binucleadas o dicariones, y en los inferiores (zigomicetos) se observan heterocariones, o sea, núcleos genéticamente distintos.[3]

El apareamiento puede ser del talo proveniente de una sola espora y se llama **homotálico**; si los gametos son iguales, la reproducción es **isogámica**, el elemento de la fusión se denomina cigoto, y la espora, cigospora.[3]

La unión que ocurre entre los talos diferentes de una misma especie (oogonia y anteridio) se llama **heterotálica** y la reproducción **heterogámica**; el resultado de la fusión, **oosfera, y la espora, oospora**. Cuando es imposible identificar con precisión los gametos masculino y femenino, se llaman positivo (+) y negativo (-), que equivalen a donador y receptor, respectivamente. En el proceso sexual se pueden producir precursores y hormonas sexuales, como sirenina, anteridiol y ácidos trispóricos. La sirenina, por ejemplo, se genera en los gametos femeninos y atrae los gametos masculinos por quimiotaxis; el anteridiol, también femenino, inicia el desarrollo de anteridios originan oogoniol, el cual estimula la producción de oogonios.[3]

Los hongos se clasifican en cuatro phylum:

Chytridiomycota

Zygomycota

Ascomycota

Basidiomycota.

El phylum más grande es el *Ascomycota* o ascomicetos, que incluyen más del 60% de los hongos conocidos y alrededor de 85% de los patógenos humanos. Alrededor de 80000 especies de hongos han sido descritas, pero menos de 400 tienen importancia médica y menos de 50 especies causan 90% de infecciones micóticas en humanos y otros animales. [9]

Las infecciones por hongos son las **micosis**. La mayor parte de los hongos patógenos son exógenos, siendo sus hábitats naturales el agua, el suelo y los desechos orgánicos.[9]

Las micosis con mayor incidencia, la candidiasis y las dermatofitosis, son causadas por hongos que forman parte de la flora microbiana normal o están muy adaptados para sobrevivir en el huésped humano.[9]

Los hongos patógenos no producen toxinas potentes y el mecanismo patogénico de los hongos aun es muy poco entendido. La mayor parte de las micosis son difíciles de tratar.[9]

Las micosis pueden clasificarse, por conveniencia en: superficiales, cutáneas, subcutáneas, sistémicas y oportunistas. [9]

La onicomicosis se encuentra dentro de las micosis cutáneas. [9]

Las micosis ungueales se pueden clasificar desde el punto de vista etiológico, según el tipo de hongos que produzcan la enfermedad. Así, se distinguen tres tipos principales:

4. Onicomicosis por dermatofitos, también llamada *tinea unguium*.
5. Candidiasis ungueal u onicomicosis por levaduras.
6. Micosis por hongos micelares o mohos(*Fusarium spp*), que habitualmente asientan sobre uñas ya previamente alteradas.[3,4]

Este tipo de enfermedades se denominan genéricamente onicomicosis, aunque algunos autores prefieren reservar este tipo epíteto para las micosis causadas por *Candida*, para diferenciarla así mejor de *la tinea unguium* y de las micosis producidas por mohos.[4]

Aunque la distinción entre estos tres tipos es fundamentalmente etiológica, existen algunos aspectos que permiten identificar el tipo de micosis clínicamente. De todos modos, nunca se debe descartar la práctica del cultivo micológico, que permitirá determinar el tipo de agente causal, lo que puede ser de interés para la elección adecuada de la terapéutica a seguir.[4]

El tratamiento de la micosis de las uñas ha experimentado cambios importantísimos en las dos últimas décadas. Los avances terapéuticos son constantes permitiendo cada vez más un mejor y más cómodo tratamiento de estas micosis.[4]

La más importante y la mayoría de las micosis ungueales son las onicomicosis por dermatofitos.[4]

6.2 Onicomicosis por dermatofitos y levaduras.

Existe una determinada clase de hongos que tienen la original facultad de vivir sobre materia orgánica, donde la queratina entra como principal constituyente. Por consiguiente, dada la composición de la piel, de los pelos y de las uñas estos hongos van a actuar con un parasitismo superficial, que justifica su denominación "dermatofitos". Los dermatofitos son hongos filamentosos que viven a expensas de la queratina de la piel. Los dermatofitos que pueden parasitar las uñas pertenecen a los géneros *Trichophyton y Epidermophyton,* principalmente*, y Microsporum* en menor frecuencia.[4]

Los dermatofitos no pueden crecer en tejido vivo. En el interior de la célula sufren una verdadera inhibición. La introducción experimental de dermatofitos virulentos no provoca lesiones internas, pese a que pueden seguir viviendo por cierto tiempo.[4]

Las levaduras siguen en frecuencia a los dermatofitos y son responsables de 5% a 17% de las onicomicosis en general. La especie más frecuentemente aislada es *Candida albicans*; esta especie forma parte de la flora normal del tracto digestivo y no se encuentra habitualmente colonizando la piel. Otras especies causantes de onicomicosis son *C. parasilopsis*, *C. guillermondi*, *C. tropicalis*, *C. ciferrii*, *C. sake*, *C. haemulonii*, *C. famata*, *C. krusei*, *C. tropicalis*, *C. zeylanoides*[10].

6.2.1 Epidemiología y contagio.

Las onimicosis son las onicopatías u onixis más frecuentes. Entre las enfermedades de la piel abarcan cifras de 0.5 a 13%. La onicomicosis por dermatofitos es una enfermedad que afecta especialmente a los adultos, predominan de los 20 a los 40 años de edad (48%), siendo infrecuente en niños. Incide de igual forma en ambos sexos. En pacientes diabéticos y en aquellos con síndrome de Down, la frecuencia es significativamente mayor que en la población general (25%). Son más frecuentes en las uñas de los pies, siendo la uña del dedo gordo la más afectada. En un 71% dependen de dermatofitos, de un 10 a 20% corresponden a Candida y esta onicomicosis por levaduras es más frecuente en las uñas de las manos (51-70%). Por regla general no suele presentarse infección concomitante de las uñas de las manos y pies al mismo tiempo, solamente un 3% compromete uñas de manos y pies simultáneamente.[3-5]

La forma de contagio más frecuente es por andar descalzo en lugares húmedos, que previamente pudieran haber sido contaminados. Las playas, piscinas, gimnasios y clubs deportivos, saunas y duchas son lugares donde comúnmente se contrae este tipo de micosis. Además por el uso común de calzado, materiales de manicura y pedicura, traumas ungueales así como por uso de químicos fuertes (jabones y detergentes) asociado a la humedad excesiva en manos y pies.[3,5]

Los pacientes que presentan trastornos circulatorios periféricos, neuropatías periféricas y enfermedades endocrinas o metabólicas también presentan una mayor predisposición a padecer de onicomicosis por dermatofitos. En general la onicomicosis suele afectar más a uñas previamente enfermas o alteradas. Así mismo personas de edad son más fácilmente vulnerables.[4]

Es más fácil que los dermatofitos aniden primero en los húmedos espacios interdigitales del pie que en la uña. Por esto, en muchas ocasiones, la dermatoficia comienza en forma de *tinea pedís.* En la mayoría de los casos, queda acantonada entre los dedos del pie, especialmente entre los dedos 4. º Y 5 º durante mucho tiempo. En general no produce molestia alguna, por lo que muchas veces no se practica ningún tratamiento. Posteriormente, a partir de este foco interdigital se produce la invasión posterior de la uña.[4]

Según estudios realizados en distintas partes del mundo acerca de los dermatofitos se obtuvieron los siguientes resultados en años anteriores: En Reino Unido, dermatofitos 80,6%, levaduras 16% y mohos 3,4%, Canadá, dermatofitos 90,7%, España, dermatofitos 18,8%, levaduras 64%, mohos 17,2%, EUA 34-44%, dermatofitos 81,9%, levaduras 7%, mohos 11,1% Emiratos Árabes Unidos, dermatofitos 28%, levaduras 63%, mohos 9%.[5]

En Alemania aumentan los dermatofitos en uñas de pies, a expensas de las levaduras, al comparar los períodos 1982-84 (61%) y 1992-94 (86%), mientras que aumentan las levaduras en uñas de manos, a expensas de los dermatofitos, comparando 1982-84 (29%) y 1992-94 (35%).[5]

En relación sólo con el tiempo, en Chile (1979) dermatofitos 22,5%, levaduras 77,5%, Chile (1982) dermatofitos 43,9%, levaduras 33,4%, mixtas: 6,9%, Perú (1965) dermatofitos 68,4%, levaduras 3 1,6%; Perú (1992) dermatofitos 65%, levaduras 34,9%, Mixtas: 0,1%.[5]

En una revista venezolana de microbiología se publicó un estudio comprendido desde septiembre 1996 a octubre 2001, un lapso de 4 años. Este estudio consistió en la revisión de archivos de historias micológicas del Departamento de Micología del Instituto de Biomedicina del Hospital Vargas de Caracas. Se evaluó un total de 847 pacientes con onicomicosis en general, de los cuales 623 (73,5%) corresponden a hongos dermatofitos, 217 (24,8%) a *Candida* y 40 (4,89%) a mohos. De estos últimos 40, sólo 7 tenían onicomicosis por mohos, confirmada con dos tomas de muestra, y de los 33 restantes se aislaron mohos en una sola muestra. El promedio de edad fue de 47 años. La distribución por sexo fue: 29 (72,5%) mujeres y 11 (27,5%) hombres. La ocupación de la mayoría de los pacientes fue oficios del hogar, y la evolución de pocos meses a un año. El moho más frecuentemente aislado fue *Fusarium*, en 25 pacientes y *Aspergillus*, en 13. Los otros 2 pacientes presentaban *Scopulariopsis* y *Penicillium*. De los 7 pacientes que tuvieron confirmación con segunda muestra, 3 de ellos tenían onicomicosis por *Fusarium,* 3 por *Aspergillus* y 1 por *Penicillium*. [11]

En Perú se realizo un estudio descriptivo, retrospectivo en estudiantes de la Universidad Nacional de Ingeniería que asisten a consulta especializada por

onicomicosis entre junio de 1997 y mayo de 1999. El estudio abarca 187 pacientes de ambos sexos y se determino que en el sexo femenino es más frecuente la onicomicosis de pies presentándose en el 79,2% y en el sexo masculino es más frecuente la onicomicosis de pies presente en el 79,4%, es decir la localización de la onicomicosis con el sexo son independientes y las formas clínicas más frecuentes son: la onicomicosis distrófica total y la onicomicosis subungueal distal y lateral, seguido de la onicomicosis de superficie blanca u onicomicosis candidiàsica. [(5)]

Gutiérrez y Reyes realizaron un estudio descriptivo de corte transversal en pacientes con lesiones ungueales que asistieron al Laboratorio de Micología del Departamento de Microbiología y Parasitología de la UNAN-León en el periodo de Noviembre 2008-Febrero 2009, con el objetivo de determinar la etiología de las onicomicosis y los factores de riesgo relacionados. El agente encontrado con mayor frecuencia fue *Cándida albicans* con 32 casos (51%) y *Trichophytum rubrum* con 10 casos (16%). El sexo que presento más lesiones ungueales fue el femenino (77%), el rango de edad mayormente afectado fue de 36-50 años (37%). Las onicomicosis afectaron las uñas de los pies (63%). [(2)]

Mayorga, Medrano y Morales realizaron un estudio en el 2010 en León para conocer la prevalencia de onicomicosis en amas de casa la cual fue de 39% y los agentes etiológicos que se encontraron con mayor frecuencia fueron: *Candida albicans, Trichophytum rubrum y Microsporum canis.*[(7)]

6.2.2 Etiología:

Las especies que habitualmente se aíslan en la onicomicosis son principalmente *Trichophyton rubrum y Trichophyton mentagrophytes.* Se trata de dos hongos antropófilos, es decir, que habitualmente parasitan el hombre, no produciendo por lo general de animales.[(4)]

Menos frecuente son las parasitaciones por *Epidermophyton floccosum y Microsporum canis*, que pueden afectar los pies y producir lesiones de intertrigo. Otras especies son todavía más raras. El *Trichophyton violáceum,* parásito frecuente del cuero cabelludo puede llegar a parasitar las uñas.[(4)]

Los dermatofitos parasitan la queratina normal de la uña. Por estudios efectuados in vitro se ha podido demostrar que habitualmente, la invasión de la uña comienza por la queratina de la zona hiponiquial, mucho más vulnerable. A partir de aquí, se produce la invasión de la parte superior de la lámina de la uña, en una primera fase y posteriormente se progresa hacia la lámina ungueal inferior.[(4)]

La colonización de la queratina ungueal, muy endurecida, no es tarea fácil. Además del desarrollo de filamentos micelianos, algunas especies como *Trichophyton mentagrophytes, Trichophyton interdigitale y Epidermophyton floccosum* desarrollan órganos perforadores especiales, que han podido demostrarse in vitro. Son filamentos especiales que penetran en la uña de forma perpendicular a su superficie, destruyendo progresivamente la queratina del mismo modo que se destruyen las galerías de explotación de una mina facilitando la colonización de las capas inferiores de la uña.[(4)]

6.2.3 Principales formas clínicas:

Las manifestaciones clínicas de las onicomicosis por dermatofitos o *tinea unguium,* dependen de la zona de la uña afectada; de ahí la importancia que para su perfecta comprensión tiene el conocimiento del estructura anatómica del aparato ungueal.

Onicomicosis subungueal distal

Ocasionada por la invasión de la queratina del hiponiquio y que progresivamente va invadiendo la uña y la lámina ungueal. Es la forma clínica más frecuente de la *tinea unguium.* Puede observarse tanto en las manos como en los pies, se inicia siempre por la parasitación del hiponiquio, esta zona de queratina es más blanda, y donde asientan con frecuencia pequeños traumatismos, es la más idónea para la implantación inicial del hongo. En esta primera fase se manifiesta por una simple **hiperqueratosis subungueal***,* pudiéndose observar una masa descamativa de color gris amarillento que a veces puede rebasar ligeramente el borde de la uña.[(4)]

En ausencia del tratamiento, las lesiones pueden avanzar ligeramente dirigiéndose a la zona matricial. Puede observarse entonces una **paquioniquia***,* es decir un

engrosamiento de la región subungueal con sobreelevación de la lámina ungueal, que puede llegar a formar el ángulo de 45º. En este caso las células córneas permanecen adheridas unas a otras.[4]

En otros casos, las células córneas parasitadas se desprenden, liberándose de su unión. Este fenómeno se traduce por una **onicólisis,** es decir por una separación entre la lamina y el lecho ungueal. La uña además altera su color, pudiéndose tomar un tinte amarillento y grisáceo. En las infecciones por *Trichophyton mentagropytes* la uña puede adquirir un tinte pardo, amarronado. La lámina ungueal inferior suele estar parasitada, a partir del hiponiquio o del lecho ungueal. El espacio hueco entre la lámina ungueal inferior y el lecho ungueal está llena en la mayoría de los casos de la queratina semidigerida por los hongos, en forma de una formación pulverulenta parecida al serrín de carcoma. Esta forma clínica puede conducir en un plazo más o menos breve a la onicomicosis total.[4]

En algunos casos se encuentra una mezcla de estas dos formas clínicas, asociándose paquioniquia y onicólisis en diversa proporción de síntomas, dando lugar a una uña engrosada, hueca, con una descamación pulvurulenta característica en su interior. [4]

Onicomicosis lateral

La onicomicosis lateral suele comenzar por una coloración amarillenta, mate y deslucida a partir del surco lateral de la uña. Progresiva y lentamente las lesiones se extienden hacia el borde distal originando una onicólisis con paquioniquia idéntica a la ya descrita en la onicomicosis lateral distal. Mucho más infrecuente es el establecimiento de una banda de color amarillento mate que atraviesa la lámina ungueal de parte a parte, a lo ancho de la uña, uniendo los dos surcos laterales. Esta banda revela la presencia de las galerías que los dermatofitos “excavan” en el interior de la queratina de la lamina ungueal.[4]

Onicomicosis total

La onicomicosis total corresponde a la invasión y la progresiva destrucción de la lamina ungueal, en su totalidad. Con frecuencia en la uña de los pies que en la de las manos

Habitualmente inicia por una onicomicosis distal típica en la que por extensión y continuidad, los parásitos llegan a afectar la totalidad de la lamina ungueal. La uña toma entonces un aspecto irregular abollonado, presentando un aspecto apolillado, frágil, rompiéndose con facilidad, desprendiendo astillas y mostrando en su conjunto un aspecto en "madera carcomida". La lamina ungueal, de la que se desprenden fragmentos astillados puede verse reducida a un vestigio distrófico en las proximidades del surco proximal.[4]

Los síntomas subjetivos son mínimos. El paciente apenas refiere una molestia, un leve dolor cuando se intenta levantar la uña, despegándola del lecho ungueal, o cuando se fuerza el desprendimiento de un fragmento. En los casos frecuentes de infección bacteriana sobreañadida los dolores pueden ser más intensos.

Onicomicosis proximal

Forma clínica muy poco frecuente, que puede presentarse en las uñas de las manos o en las de los pies. Las lesiones comienzan cerca del eponiquio, bajo el surco ungueal proximal, en forma de manchas blanquecinas o amarillentas difusas, pudiendo extenderse a la zona ocupada por la lúnula.[4]

Aunque puede clínicamente prestarse a confusión con la onicomicosis por *Cándida,* en esta rara forma de onicomicosis dermatofítica se han podido aislar *T. rubrum, T. schoenleinii y T. interdigitale.*[4]

Leuconiquia tricofitica superficial

Es una forma de micosis poco frecuente que suele asentar en la uña del dedo gordo del pie. En su inicio aparecen diversas manchas blancas puntiformes opacas bien delimitadas a nivel de la lamina ungueal, que tienden a confluir, llegando a constituir una única mancha blanca que ocupa la totalidad de la lamina ungueal. Posteriormente la uña puede adquirir un aspecto amarillento y rugoso, pudiendo desmoronarse en pequeños fragmentos con cierta facilidad. El agente causal más común es *Trichophyton mentagrophytes* (variedad interdigitale), aunque con menor frecuencia también han podido demostrarse algunos mohos (*Cephalosporium sp.,*

Aspergillus terreus, Fusarium oxysporum sp.,) Excepcionalmente se ha aislado *Trichophyton rubrum.*)[2]

Onicomicosis distal secundaria a candidiasis mucocutanea crónica

Constituye menos del 1% de las onicomicosis. Invade directamente la lamina ungueal y puede afectar todo el espesor de la uña, caracterizada por un engrosamiento y agrandamiento del pliegue ungueal, dándole un aspecto de palillo de tambor. Esta presentación clínica frecuentemente se acompaña de onicogriposis.[2]

Onicólisis candidiásica

Ocurre cuando la lámina de la uña está separada del lecho ungueal, siendo esta forma la más común en las uñas de las manos. La hiperqueratosis distal subungueal puede verse como una masa amarillo-grisácea despegada de la lámina ungueal.[2]

La presencia de uñas distróficas no es un hallazgo suficientemente sensible ni específico, de manera tal que los estudios de laboratorio son esenciales para confirmar el diagnóstico. El examen histológico de la muestra obtenida de la uña suele efectuarse con hidróxido de potasio además está el cultivo aunque es un procedimiento menos sensible. [12]

6.2.4 Factores de riesgo

Existen muchas causas que contribuyen a la aparición de esta enfermedad, siendo las más comunes la sobre-exposición a la humedad o detergentes, el daño físico y en una menor frecuencia puede deberse a un sistema inmune debilitado o como consecuencia de enfermedades.[4]

Agresión química

La acción abrasiva de jabones y detergentes excesivamente fuertes pueden conducir a la pérdida del manto ácido protector de la piel.[4)]

Humedad excesiva

Los grupos de población que por su trabajo o circunstancias deben lavarse las manos repetidamente o sumergirlas continuamente en agua están más expuestos a este tipo de micosis. Así son grupos de riesgo de onicomicosis por *Cándida*: Amas de casa, enfermeras, asistentas domesticas, camareros, cocineros, nadadores, etc. La oclusión que se realiza al usar guantes de goma, lejos de mejorar, aumenta el riesgo de infección, al aumentar la maseración y la humedad de la piel. Los bebés con costumbres de chuparse el dedo, también pueden presentar estas alteraciones.[(4)]

Manicura

Los traumatismos en el transcurso de la manicura al recortar o eliminar excesivamente la cutícula, pueden dejar puertas de entrada que son aprovechadas por los hongos para la colonización de la zona periungueal.[(4)]

Contacto con azúcares

El contacto repetido con sustancias azucaradas dulces proporciona un excelente medio de cultivo a las levaduras. Esto explica la mayor frecuencia de onicomicosis en pasteleros y personas que manipulan productos dulces.[(4)]

Alteraciones locales previas de las manos

Las hiperhidrosis, las congelaciones, las manos frías por trastornos circulatorios y síndrome de Raynaud favorecen la onicomicosis por Cándida

Alteraciones por tipo general

La diabetes de tipo II, hipotiroidismo, enfermedad de Addison, malnutrición, síndrome de mala absorción, discrasias sanguíneas como agranulocitosis o leucemias, afecciones malignas, estados post-operatorios, tratamientos con inmunosupresores y SIDA son notorios predisponentes a la presentación de onicomicosis Candidiásica.[(4)]

Factores iatrogénicos

La administración de corticoides, antibióticos, antimicóticos e inmunosupresores pueden favorecer la aparición de candidiasis cutáneas y viscerales.[4]

6.2.5 Diagnóstico

El diagnostico de onicomicosis es clínico, epidemiológico y micológico. El aspecto clínico de la lesión ungueal es orientador con relación a la posible causa micótica de la onixis, así como también podrá sugerir el agente de la misma. En relación con los datos epidemiológicos, la procedencia del paciente puede orientar a la valoración de cultivos de especies exóticas o poco frecuentes; también interesan antecedentes de otras infecciones relacionadas, como tinea pedis, dada la frecuente asociación que se han encontrado entre estas y las onicomicosis; contacto con posibles focos infectantes, como otras personas o animales; la ocupación que favorezca el desarrollo de la micosis; el antecedente de traumatismo ungueal, etc. Por último el estudio micológico es el confirmatorio de la causa micótica especifica de la onixis.(4)

Estudio micológico

Consta de examen directo y cultivos; ambos se realizan luego de tomar la muestra a partir de las lesiones y siguen siendo la principal herramienta en el diagnóstico de las onicomicosis.[4]

Obtención de la muestra

La muestra obtenida debe ser adecuada en calidad y cantidad, 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. También es importante consignar si el paciente esta recubriendo tratamiento con antifúngicos tópicos o sistémicos al momento de realizar el estudio micológico ya que esto puede ser causa de falsos negativos. Si se tienen en cuenta las presentaciones clínicas de la onixis, se procede a tomar la muestra de acuerdo a estas presentaciones, por lo tanto, de tratarse de un patrón de afectación subungueal lateral y distal, la recolección del material

deberá hacerse con bisturí de punta fina por debajo de la lámina ungueal mediante el raspado intenso de la zona afectada. 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. En las lesiones con perionixis se recolectara el exudado de las mismas o se raspara por debajo del pliegue ungueal, o ambos. En las onixis en las que se observa una distrofia total de la uña se toman muestras del sector superficial y subungueal; se presentan exudados también se recolectarán.[(4)]

Examen directo

El examen microscópico directo de la muestra se hace con el agregado de hidróxido de potasio al 10%-30%, 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 pigmentados, dispuestos en acúmulos, ello induce a plantear la causa candidiásica de la onixis.[(4)]

Cultivos

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 Saburaud con cicloheximida o cloranfenicol para inhibir, total o parcialmente, el desarrollo de hongos contaminantes. 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 la onixis confirma que se trata de una tinea unguium, 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.

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, lo cual a veces es dificultoso. Para evitar esto y poder interpretar el desarrollo de estos mohos a partir de una sola muestra, algunos autores recomiendan realizar inóculos 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 causal e la onixis.[4]

La identificación de dermatofitos y de otros mohos aislados en los cultivos se realiza en función de las características macro y micromorfológicas de las colonias (presencia de elementos de reproducción asexuada como macroconidios, microconidios, cabezas aspergilares, etc.) en ocasiones es necesario usar claves de identificación morfológicas y pruebas adicionales, sobre todo para establecer el diagnostico de algunas especies. La identificación de las levaduras se realiza con el estudio macro y micromorfologico de las colonias y para establecer el diagnostico de especie se requieren otras pruebas morfológicas adicionales (clamidosporas y tubos germinales) y pruebas bioquímicas (asimilación de carbohidratos, degradación de la urea, asimilación de inositol, entre otros). En suma el diagnostico microbiológico es un paso esencial para establecer la causa de las enfermedades infecciosas, de igual forma el diagnostico micológico adquiere valor en la etiología de las micosis; es de destacar que la identificación de los aislamientos fúngicos debe realizarse a nivel de especie, ya que esta información puede ser importante en la orientación del tratamiento antifúngico.[2,4]

7. DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio: Descriptivo de corte transversal.

Área de estudio: La Providencia, Villa 23 de Julio, Sutiava sur y Mercedes Varela.

El barrio La Providencia está ubicado al noroeste de la ciudad de León. El barrio posee una población de 4566 habitantes, la población es predominantemente joven. El sexo predominante es el femenino con un 54% según datos de INEC.

El barrio Villa 23 de Julio está ubicado en la zona sur este de León, cuenta con un total de 952 personas. El sector cuenta con un colegio de educación primaria y secundaria. La población es principalmente joven y en su mayoría tienen un nivel educativo de primaria y secundaria. Las calles están adoquinadas casi en su totalidad por lo que el transporte colectivo y servicios como el tren de aseo son permanentes.

El barrio Mercedes Varela está ubicado en la zona sur este de León, cuenta con un total de 465 habitantes. El sector está delimitado al norte con el Campus Médico, al sur con la Finca La Luz, al este con la Cabuyera y al oeste con la finca El Arbolito, la población es principalmente adulta predominando el grupo etáreo de 20-34 años y el porcentaje de mujeres en la población es de 48.9%. La mayoría de las calles no están adoquinadas por lo que el transporte colectivo y servicios como el tren de aseo son escasos.

El barrio Sutiava sur, está ubicado en la zona sur oeste de León. El sector sur de Sutiava está conformado por 3 consejos (3,4 y 5), cuenta con un total de 10073 personas de los cuales 3760 son mujeres en edad fértil. La población principalmente es joven y en su mayoría cuentan con nivel educativo de primaria y secundaria. La mayoría de las calles de este sector se encuentran adoquinadas por lo tanto el transporte colectivo y el tren de aseo son permanentes.

Población de estudio: Todas las amas de casa de los barrios La Providencia, Villa 23 de Julio, Sutiava sur y Mercedes Varela.

Muestra: 200 amas de casa de los barrios mencionados, 50 de cada uno. La muestra fue seleccionada por azar sistemático 1 de cada 3 viviendas.

Instrumento y método de recolección de la información: Encuestas que contenían datos demográficos, aspectos clínicos, epidemiológicos y datos de laboratorio que fueron completados mediante entrevistas y resultado del procesamiento de la muestra.

Criterios de inclusión:

- Mujeres
- Amas de casa
- Habiten permanentemente en uno de estos barrios.
- Que estén de acuerdo y hayan firmado el consentimiento informado
- Que no estén utilizando antifúngicos tópicos

Consideraciones éticas: A las amas de casa visitadas se les explicó los objetivos del estudio y el procedimiento para la toma de la muestra. Una vez obtenida su autorización verbal, se le solicitó la firma del consentimiento informado. Se le explicó que los resultados serían manejados de forma estrictamente confidencial y solamente para dar cumplimiento a los objetivos del estudio.

Captación de participantes: Se realizaron visitas domiciliares al azar sistemático con entrevistas y llenado de fichas de recolección de datos.

Metodología:

Toma y procesamiento de la muestra:

Se observó si en las uñas se presentaban las lesiones fúngicas clásicas para proceder a tomar la muestra. La muestra se tomó del contorno del lecho ungueal (en caso de enrojecimiento en el contorno); Se extrajo una pequeña cantidad de detritos del lecho ungueal, en caso de separación de la uña; y/o raspado de la uña si habían cambios de coloración, engrosamiento, descamación, etc.

Procedimiento:

Si se presentaba enrojecimiento o inflamación del perioniquio se procedió a tomar la muestra con hisopos y se cultivó en un medio sabouraud con cloranfenicol.

Las muestras fueron transportadas y procesadas en el departamento de Microbiología, a temperatura ambiente en la sección de Micología.

Procesamiento de la muestra:

Las muestras fueron procesadas por métodos directos **KOH** ó **Azul de lactofenol,** según las características clínicas asociadas a candidiasis o dermatofitosis. Posteriormente las muestras se cultivaron en medios **sabouraud con cloranfenicol,** se incubaron a temperatura ambiente por 15 días o de 24 a 48 horas si se observaba el crecimiento característico de colonias de levaduras.

Para la identificación de levaduras, una vez obtenidas las colonias en cultivo puro, se realizó la prueba de filamentación en suero a 37ºC de 2 a 4 horas.

Las colonias de dermatofitos fueron identificadas por las características macroscópicas de la colonia, morfología de sus hifas y/o de sus estructuras de fructificación, a través del examen directo con **azul de lactofenol** o **KOH**. Los resultados fueron anotados en la ficha correspondiente.

Materiales utilizados:

-Desinfectante LYSOL

-Algodón

-Espátula para la extracción de la muestra

-Medios de cultivos sabouraud con cloranfenicol

-Alcohol al 90%

-Mechero

-Placas Petri

-Hisopos

-KOH

-Azul de lactofenol

-Microscopio

-Laminas portaobjeto

-Lamina cubreobjetos

Análisis de los datos:

Los datos fueron procesados en el software estadístico SPSS 15.0. También se utilizó el programa del paquete de Microsoft office: Excel. Se hizo descripción de

frecuencias en porcentajes de las variables para establecer la asociación entre los parámetros demográficos, epidemiológicos y clínicos con la confirmación diagnostica de la presencia de hongo en las lesiones observadas.

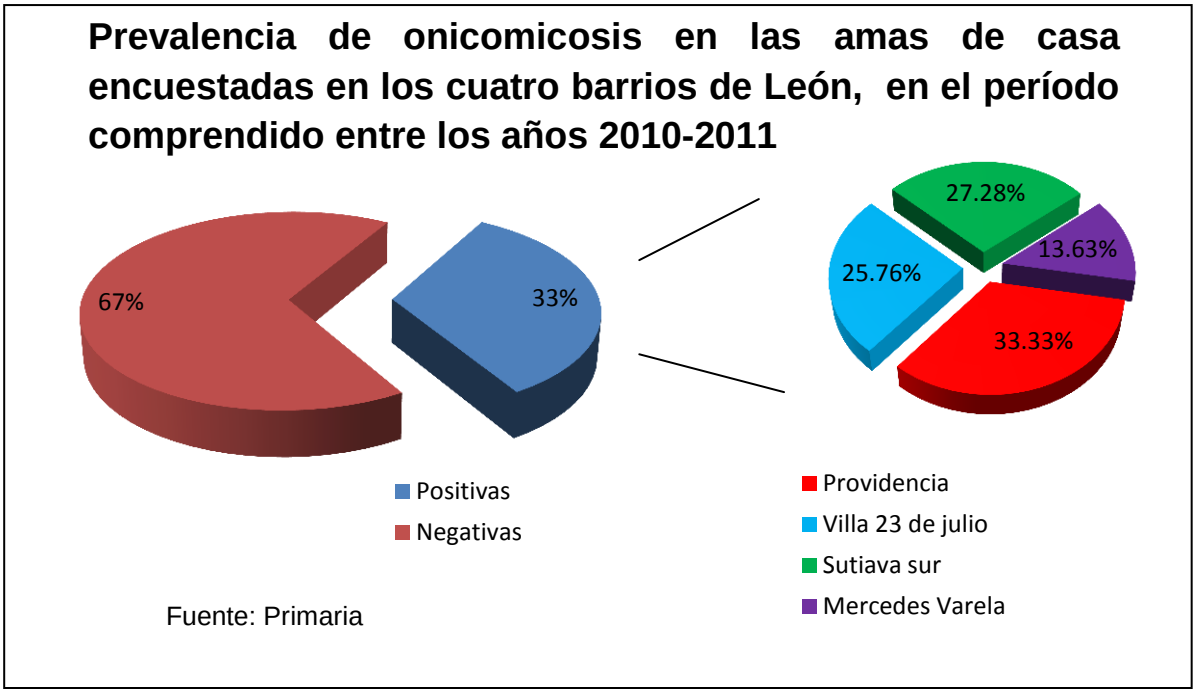
8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	**Concepto**	**Indicador**	**Valor o Escala**
Edad	Tiempo transcurrido en años de la ama de casa desde su nacimiento hasta el día de la toma de muestra	Lo expresado por la ama de casa	Años
Procedencia	Lugar donde habita la ama de casa	Lo expresado por la ama de casa	Barrio La Providencia Barrio Villa 23 de Julio Barrio Sutiava sur Barrio Mercedes Varela
Escolaridad	Nivel de educación de la ama de casa	Lo expresado por la ama de casa	Analfabeto, primaria incompleta, primaria completa, secundaria incompleta, Bachiller, Técnico, Universidad
Aspectos clínicos	Conjunto de datos que indican las manifestaciones de la onicomicosis.	Lo expresado por la ama de casa	Enrojecimiento, dolor, cambio en la coloración, deformación de la uña.
Tratamiento médico	Conjunto de medios que se emplean para aliviar o curar una enfermedad	Lo expresado por el entrevistado	Medicado Automedicado

Pruebas de diagnostico	Análisis de muestras para determinar si está presente el agente infeccioso	Resultado de laboratorio	Cultivo KOH
Aspectos epidemiológicos	Factores de riesgo que intervienen en el estudio de la onicomicosis así como su clasificación, prevalencia, frecuencia e incidencia	Lo expresado por la ama de casa	Lavado de ropa, lavado de lampazo, uso común de materiales para pies y manos así como accesorios para el aseo de estos
Hábitos higiénicos	Un acto, conducta, practica o respuesta o costumbre establecida en el comportamiento de la ama de casa por la repetición frecuente del mismo acto que tiende al mantenimiento de la salud	Lo expresado por el encuestador	Buenos hábitos Malos hábitos
Ambiente o vivienda	Local de habitación	Observado por el encuestador	Estructura, condición

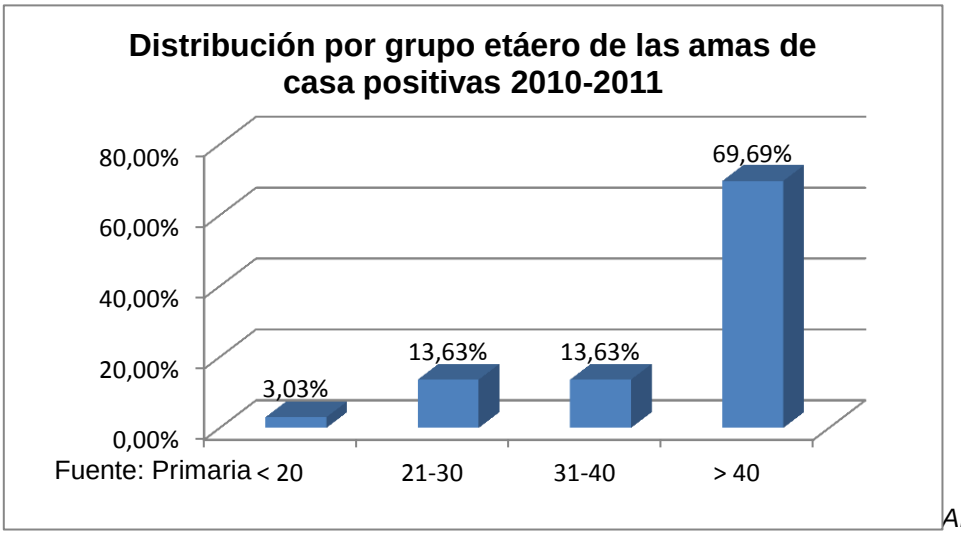
RESULTADOS

Del total de amas de casa incluidas en el estudio, en los cuatro barrios de León, se obtuvo una prevalencia de infección onicomicótica de 33% siendo el barrio.

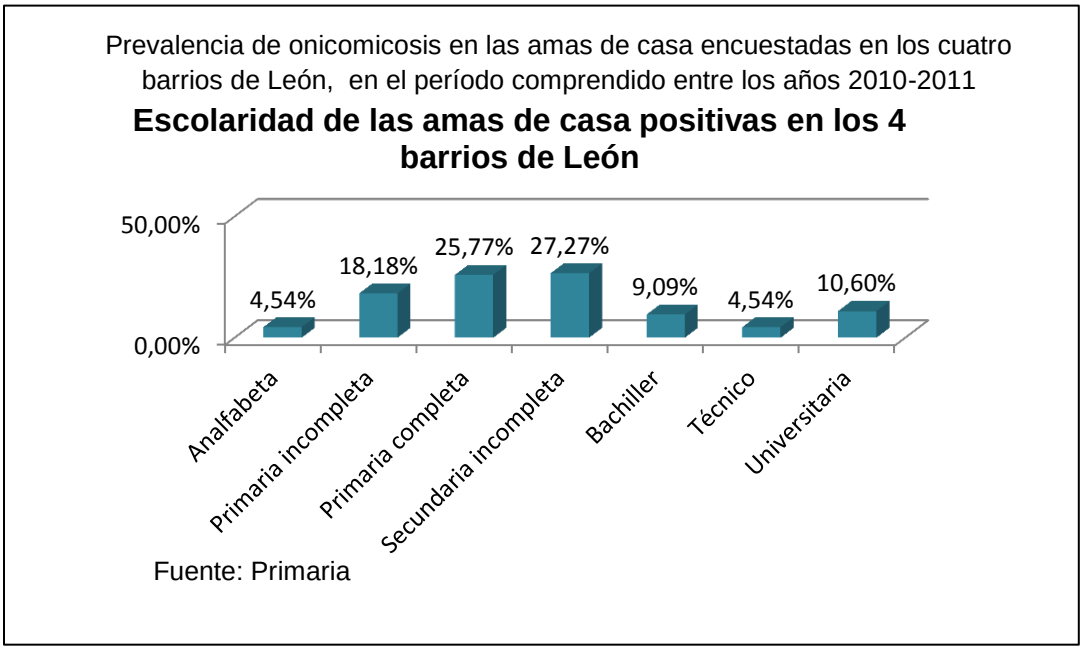


El grupo etáreo de las amas de casa en los cuatro barrios que predominó, fue el de mayor de 40 años (69.69%), seguido por el grupo de 31-40 años (13.63%) y 21-30 (13.63%) con igual porcentaje y en menor porcentaje el grupo de menores de 20 años (3.03%).

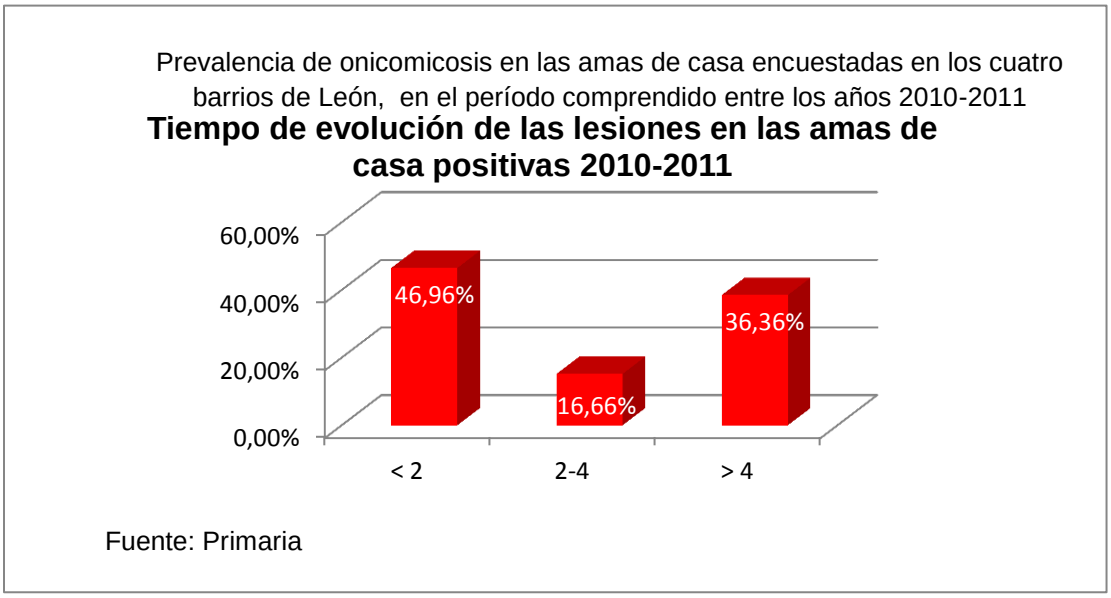
Prevalencia de onicomicosis en las amas de casa encuestadas en los cuatro barrios de León, en el período comprendido entre los años 2010-2011



El nivel de escolaridad más frecuente en las amas de casa positivas al cultivo, en los cuatro barrios, fue secundaria incompleta (27.27%), seguido de las que terminaron primaria (25.77%), las que cursaron primaria incompleta (18.18%), las amas de casa universitarias (10.60%), las que culminaron su secundaria (9.09%), y en menor frecuencia las amas de casa técnico y analfabetas (ambas con 4.54%).

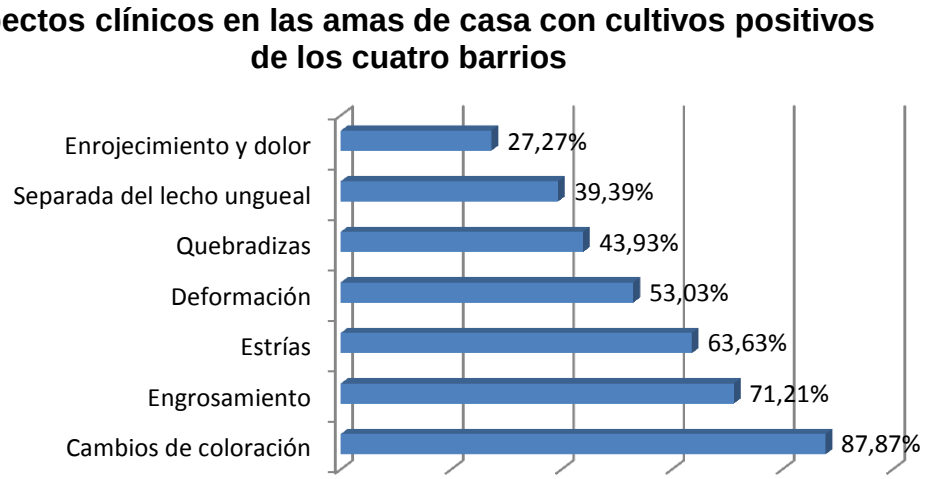


El tiempo de evolución de las lesiones, en las amas de casa de los cuatro barrios, en su mayoría fue de menor de 2 años (46.96%), seguido de mayor de 4 años (36.36%) y en menor proporción de 2-4 años (16.66%).



En relación a los Aspectos clínicos, predominó el cambio en la coloración (87.87%), engrosamiento (71.21%), estrías (63.63%) deformación (53.03%), quebradiza (43.93%), separación del lecho ungueal (39.39%) y enrojecimiento y dolor (27.27%).

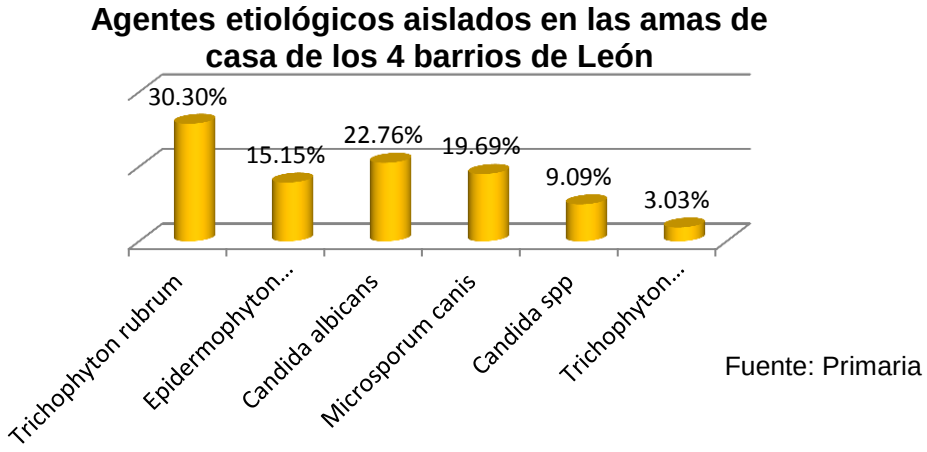
Prevalencia de onicomicosis en las amas de casa encuestadas en los cuatro barrios de León, en el período comprendido entre los años 2010-2011



Fuente: Primaria

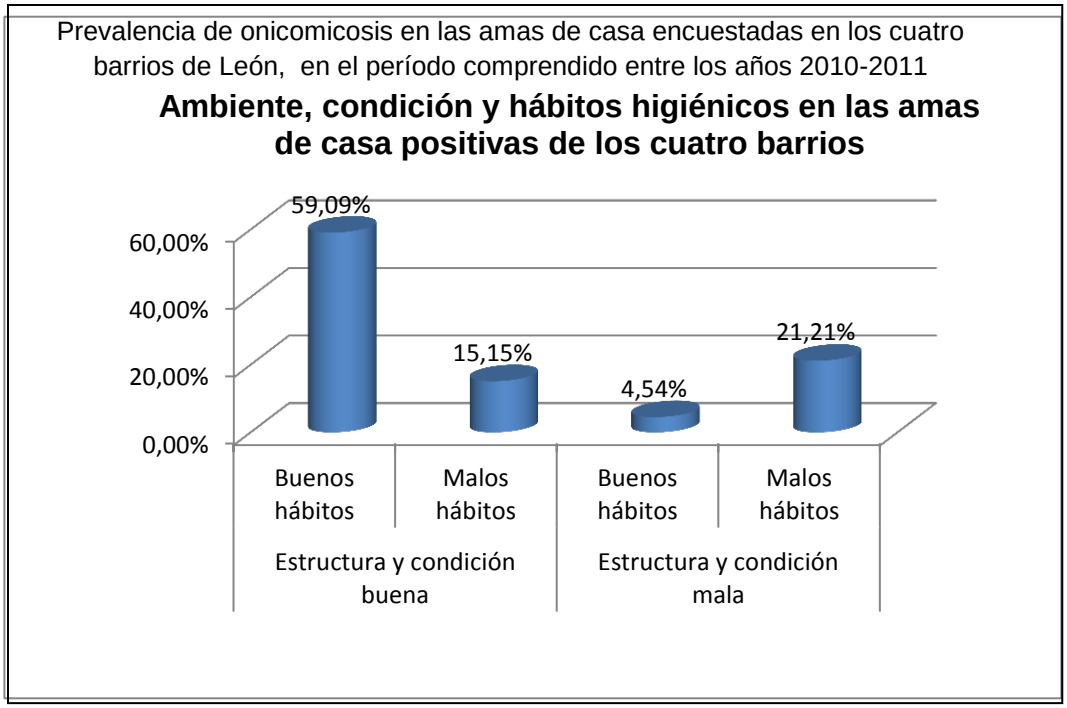
El agente etiológico más frecuentemente aislado e identificado fue *Trichophyton rubrum* (30.30%), seguido de *Candida albicans* (22.76%), *Microsporum canis* (19.69%), *Epidermophyton floccosum* (15.15%) *y Candida spp* (9.09%) y *Trichophyton mentagrophytes* (3.03%).

Prevalencia de onicomicosis en las amas de casa encuestadas en los cuatro barrios de León, en el período comprendido entre los años 2010-2011

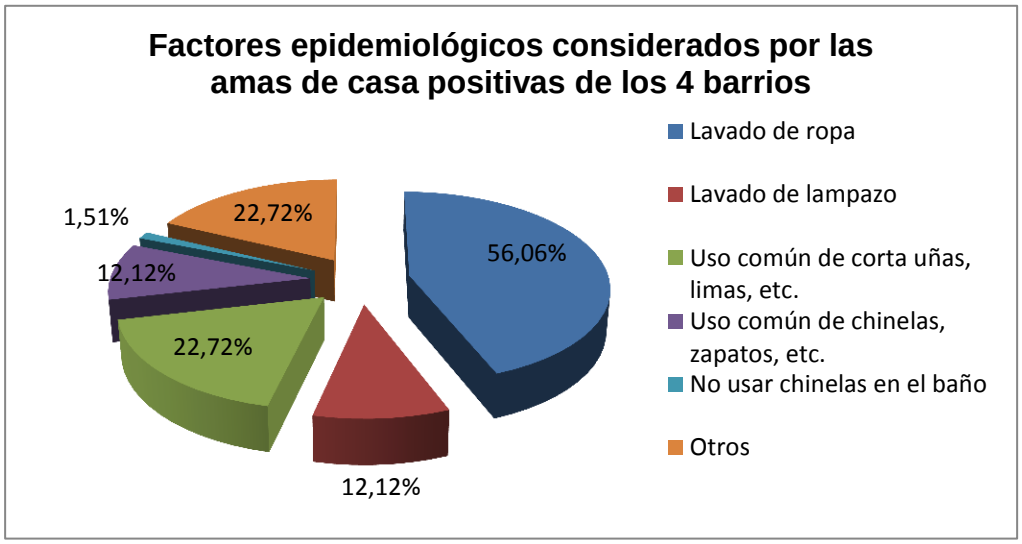


Fuente: Primaria

En los cuatro barrios estudiados, se encontró que un 59.09% de amas de casa vivían en ambiente, condiciones y hábitos higiénicos buenos, seguido de un 21.21% con condiciones, ambiente y hábitos higiénicos malos.



Considerando los factores epidemiológicos atribuibles a la enfermedad e identificados por las amas de casa positivas, se encontró que la mayoría fueron el lavado de ropa (56.06%), otros (22.72%), uso común del material de aseo (22.72%), Uso común de chinelas y calzado (12.12%), el lavado de lampazo (12.12%) y no usar chinelas en el baño (1.51%)



10. DISCUSIÓN

La prevalencia de onicomicosis presente en las amas de casa encuestadas en los cuatro barrios de León, en el período comprendido entre los años 2010-2011, fue de 33%, siendo el barrio La Providencia, el que presentó mayor prevalencia (33.33%) y el barrio Mercedes Varela, el de menor prevalencia (13.63%), esto debe principalmente a que en el barrio la Providencia existen factores de riesgo, como calles sin adoquinar y charcos, sin embargo encontramos estos factores también en el barrio Mercedes Varela pero su población era predominantemente joven. Los datos del presente trabajo coinciden con un estudio realizado en Uruguay por Ballesté Raquel y cols. En el que se evidenció que dentro de las personas que presentaban factores de riesgo para onicomicosis el 20-30% tenían la enfermedad. Otro estudio realizado en Perú, por Fuentes Rivera Doris, muestra que la prevalencia de onicomicosis fue de 45% en personas que asistieron al Instituto de Medicina Tropical de la Universidad de San Marcos.

Al relacionar el grupo etáreo con la demostración de agentes micóticos, se observó que predominó en las amas mayores de 40 años (69.69 %), en los cuatro barrios. Estos datos concuerdan con un estudio realizado en Uruguay por Ballesté y cols, publicado por la revista médica de este país, la cual refleja una prevalencia de 48% en personas mayores de 40 años. Coincidiendo también con el estudio realizado en Venezuela por Asbati M y cols. Que demostró que la edad más afectada fue de 47 años. Otro estudio publicado en Colombia por Gómez Franco J. y cols., demostró que la mayoría de los afectados por onicomicosis correspondían al grupo etáreo de 36-45 años, siendo 40 años como promedio.[10,11,13]

El nivel de escolaridad que más frecuentemente tenían las amas de casa en los cuatro barrios estudiados, fue secundaria incompleta (27.27%). Las amas de casa con estudios universitarios, tuvieron una prevalencia menor (10.60%), datos semejantes a los reportados por la Revista Peruana de Dermatología, que reporta una baja prevalencia (10%) en las mujeres con nivel universitario. No se

encontraron muchos estudios que evidencien la prevalencia de esta enfermedad según el nivel de escolaridad del individuo afectado.[5,7]

En relación al aspecto clínico, que presentaban las afectadas, se encontró que el cambio de coloración en las uñas fue más frecuente, con un 87.87%, cifra semejante a la reportada por Gutiérrez y Reves, en un estudio realizado en la ciudad de León, Nicaragua, en que esta característica representa un 94%[2,7]

Con respecto al tiempo de evolución de las lesiones onicomicóticas de las amas de casa afectadas en los cuatro barrios, se encontró una mayor frecuencia en las que tenían menos de 2 años de evolución (46.96 %), en tanto que las que reportaron más de 4 años de evolución, representaron el 36.36%. Datos semejantes a los encontrados por Gutiérrez y Reves, en el estudio realizado en la ciudad de León en donde para 2 años de evolución encontró 49%, seguido del de mayor de 4 años, con 26%. Los datos obtenidos en el presente estudio, también son similares a los reportados en un estudio realizado en Colombia por Gómez Franco J.y cols., en que el tiempo de evolución de las lesiones menor a tres años, fue de 46.6%.[2,13]

Los agentes causales más identificados mediante el cultivo fueron *Trichopyton rubrum* (30.30%), seguido de *Candida albicans* (22.72%), *Microsporum canis* (19.69%), *Epidermophyton floccosum* (15.15%), *Candida spp* (9.09%) y *Trichophyton mentagrophytes* con un 3.03%. Estos datos que se corresponden con los reportados en el estudio realizado en el 2010, por Mayorga y cols, donde se identificaron los mismos agentes etiológicos *Candida albicans* (30.8%), *Trichophyton rubrum* (26%), *Microsporum canis* (25%), *Epidermophyon floccosum* (13%) y *Candida spp.* (5%). Resultados semejantes a los encontrados por Gutierrez y Reyes, En el estudio publicado por la Revista de Dermatología Peruana, se reporta más frecuentemente a *Trichophyton rubrum* (38%); así mismo en un estudio realizado en Uruguay por Ballesté y cols se encontró que el agente causal aislado con mayor frecuencia fue *Trichophyton rubrum*.

Respecto a la clasificación de los agentes etiológicos, según sus características se encontró una prevalencia de 69.05% de dermatofitos aislados, estos datos son comparables a los reportados con un estudio realizado en Venezuela por Asbati y cols. Donde se encontró un 73.5% de dermatofitos causantes de la infección onicomicótica.[2,5,7,10,11]

Considerando los factores epidemiológicos atribuibles a la enfermedad e identificados por las amas de casa positivas, se encontró que la mayoría fueron el lavado de ropa (56.06%), otros (22.72%) y uso común del material de aseo (22.72%) con igual cifra, Uso común de chinelas y calzado (12.12%), El lavado de lampazos (12,12%) y no usar chinelas en el baño (1.51%). En el estudio realizado por Gutiérrez y Reyes refieren la mayor frecuencia a el uso común de materiales de aseo (65%) y el uso de detergentes para el lavado de ropa (28%).[2,7]

En los cuatro barrios estudiados, se encontró un 21.21% de amas de casa que vivían en ambiente, condiciones y hábitos higiénicos malos. En un estudio realizado en Perú, por Rivera Fuentes Doris[5,7], el 83% de las personas provenían de un ambiente y condición socioeconómica media baja y baja, datos que difieren con lo observado en el presente estudio.

11. CONCLUSIONES

- La Prevalencia Onicomicótica de las amas de casa de los cuatro barrios de León, fue de 33%, siendo la manifestación clínica predominante el cambio de coloración en la uña, engrosamiento, estrías y deformación de la uña.

- Los hongos considerados como patógenos involucrados fueron en mayor proporción *Trichophyton rubrum,* seguido de *Candida albicans, Microsporum canis, Epidermophyton floccosum, Candida spp y Trichophyton mentagophytes.*

- Los Aspectos epidemiológicos involucrados, que consideraron las amas de casa de los cuatro barrios atribuibles a la Onicomicosis, fueron lavado de ropa, uso común de cortaúñas para aseo de pies y manos así como el uso común de chinelas y zapatos.

- Respecto a los aspectos sociodemográficos se encontró que el 47% del total de las amas de casa encuestadas y el 59.09% de las amas de casa positivas habitaban en vivienda con buena estructura y condiciones, así como buenos hábitos higiénicos.

12. RECOMENDACIONES

Consideramos necesario dar seguimiento a este estudio en la Ciudad de León, para conocer el comportamiento epidemiológico de estas micosis, así como los agentes etiológicos involucrados más frecuentemente en las Onicomicosis en poblaciones expuestas a los factores de riesgo.

Dar a conocer a la población los mecanismos de transmisión, así como los diferentes factores de riesgo que pueden incidir en la infección.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zapater R. Introducción a la micología médica. 2da ed. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo; 1970

2. Gutiérrez A, Reyes Y. Etiología y factores predisponentes asociados a la onicomicosis en pacientes que asisten al laboratorio de Micología del departamento de Microbiología y Parasitología de la UNAN-León, en el periodo de Noviembre del 2008 a Febrero 2009[Lic tesis]. León, Nic: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2009.

3. Roberto A. Micología Médica Ilustrada. 3ra Ed. México: McGraw-Hill; 2008.

4. Valenti S. Micosis ungueales, Onicomicosis por dermatofitos. Centro Dermatológico SKIN. Terrasa, Colaboraciones. Rev Clín y Est Terapéut. 2002.

5. Rivera D. Epidemiología y diagnóstico clínico- etiológico de onicomicosis en un centro médico universitario (junio 97- mayo 99.). Rev Per Dermatol. [Internet]. 2000; 10(1). Disponible: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/dermatologia/v10_n1/epidemiologia.htm

6. Montalván R. Factores asociados a micosis superficiales en internado universitario (prepa) en periodo de abril-octubre del 2002[Lic tesis]. León, Nic: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2002.

7. Mayorga F, Medrano A, Morales L. Prevalencia de Onicomicosis en amas de casa de los barrios La Providencia y Villa 23 de Julio en el período Mayo-Septiembre 2010. León, Nic: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2010.

8. Hans S. Microbiología General. 7ed Ed. Barcelona: Ediciones Omega; 1997. p. 169-190.

9. Brooks G, Carroll K, Butel J, Morse S. Microbiología Médica de Jawetz, Melnick & Adelberg. 19a Ed. México: Manual Moderno; 2008. p. 653-662.

10. Ballesté R, Mousqués N, Gezuele E. Onicomicosis: Revisión del tema Rev. Méd. Urug.[Internet]. 2003;19(2). Disponible: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-32952003000200003&lng=es&nrm=iso

11. Asbati M, bell smythe A, Cavallera E. Onicomicosis por hongos no dematofitos: estudio retrospectivo en 4 años. Rev. Soc. Ven. Microbiol. [Internet]. 2002;22(2). p. 147-152. Disponible: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1315-25562002000200011&lng=es&nrm=iso

12. Loo DS. Tratamiento de la Onicomicosis, una Infección Frecuente en Personas de Edad Avanzada. SIIC. 2007;1(1) Disponible: http://www.siicsalud.com/dato/editorial.php/90913.

13. Gómez J, Navarro B, Restrepo S, Salazar D. Factores de riesgo en adquisición y/o transmisión de onicomicosis por Trichophyton rubrum, Fusarium spp y Scytalidium dimidiatum. Rev. CES. Med. 1996;10(1).

14. Diccionario Medico Mosby para Medicina, Enfermería Y Ciencias de la salud. 5ta Ed. Madrid: Ediciones Harcourt; 1998.

15. Murray P, Rosenthal K, Pfauer M. Microbiología Médica. 5ta Ed. Madrid: El servier;2006. p. 751.

14. ANEXOS

14.1 Ficha de recolección de datos

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

UNAN-LEÓN

Facultad de Ciencias Médicas

Departamento de microbiología y parasitología

Bioanálisis clínico

No_____

(Código)

Edad: **≤** 20 ☐ 21-30 ☐ 30-40 ☐ ≥40 ☐

Escolaridad:

Analfabeto ☐ Primaria incompleta ☐ Primaria completa ☐
Secundaria incompleta ☐ Bachiller ☐ Técnico ☐
Universidad ☐

Aspectos sociodemográficos:

Hábitos Higiénicos: Buenos hábitos ☐ Malos hábitos ☐
Ambiente o condición: Estructura y condición buenas ☐
Estructura y condición malas ☐

Aspectos clínicos:

¿Presenta enrojecimiento y dolor en el contorno de la uña? Si ☐ No ☐
¿Presenta cambios en la coloración de la uña? Si ☐ No ☐
¿Presenta deformación en las uña? Si ☐ No ☐
Los cambios de las uñas consisten en:
Estrías ☐ Engrosamiento ☐ Quebradiza ☐ Separada del lecho ungueal ☐
Cambios en la coloración ☐

¿Ha recibido algún tratamiento?

Médico ☐ Automedicado ☐

¿Se ha realizado pruebas de diagnósticos para saber la causa del problema?

Si ☐ No ☐

En caso afirmativo ¿cuál fue el diagnóstico?

_____

(Especificar)

Resultado de laboratorio_____

KOH ☐ Azul de lactofenol ☐ Cultivo ☐

Agente causal identificado_____

Aspectos epidemiológicos:

Tiempo de evolución: ≤ 2 años ☐ 2-4 años ☐ ≥ 4 años ☐

A que asocia ud la aparición de la(s) lesión(es)

Lavado de ropa ☐

Lavado de lampazo ☐

Uso común de limas, corta uñas o de otros materiales para el aseo de los pies y manos ☐

No usar chinelas en el baño ☐

Uso común de chinelas, zapatos, etc. ☐

No sabe ☐

14.2 Consentimiento informado 2010

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

UNAN-LEÓN

Facultad de Ciencias Médicas

Departamento de microbiología y parasitología

Bioanálisis clínico

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____de ____años de edad. Manifiesto que he sido informada sobre los objetivos, derechos y riesgos que podría suponer la extracción de muestra biológica para la detección de hongos en las uñas del Proyecto de Investigación titulado "Prevalencia de onicomicosis en amas de casa del barrio LA PROVIDENCIA Y VILLA 23 DE JULIO en el periodo Mayo-Septiembre del 2010" con el fin de determinar la prevalencia de la enfermedad.

He sido informada sobre el procedimiento que se llevará a cabo. También se me informo de que mis datos personales serán protegidos y los resultados del análisis de laboratorio serán entregados personalmente

Tomando ello en consideración, OTORGO mi CONSENTIMIENTO para participar en el proyecto con los objetivos especificados en este trabajo investigativo.

León, a ____ de _____ del 2010

Fdo. Sra:

_____

14.3 Consentimiento informado 2011

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

UNAN-LEÓN

Facultad de Ciencias Médicas

Departamento de microbiología y parasitología

Bioanálisis clínico

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo_____de____años de edad. Manifiesto que he sido informada sobre los objetivos, derechos y riesgos que podría suponer la extracción de muestra biológica para la detección de hongos en las uñas del Proyecto de Investigación titulado "Prevalencia de onicomicosis en amas de casa del barrio MERCEDES VARELA Y SUTIAVA SUR en el periodo Junio-Septiembre del 2011" con el fin de determinar la prevalencia de la enfermedad.

He sido informada sobre el procedimiento que se llevará a cabo. También se me informo de que mis datos personales serán protegidos y los resultados del análisis de laboratorio serán entregados personalmente

Tomando ello en consideración, OTORGO mi CONSENTIMIENTO para participar en el proyecto con los objetivos especificados en este trabajo investigativo.

León, a ____ de _____ del 2011

Fdo. Sra:

_____

14.4 Imágenes

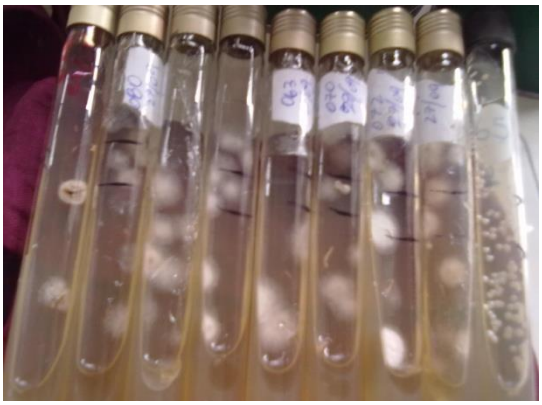


Fig. 1. Crecimiento de hongos(levaduras y dermatofitos) en medios Sabouraud con cloranfenicol en muestras de uñas

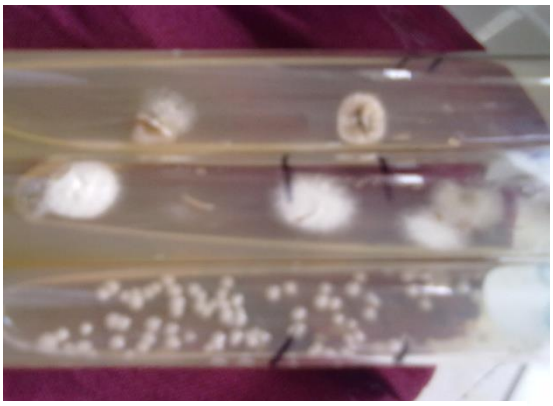


Fig. 2. Obsérvese la diferencia de las características macroscópicas entre las colonias de levaduras y de dermatofitos

Fig. 3.Materiales utilizados en el procesamiento de las muestras de onicomicosis.

Fig. 4 y 5. Realización del examen directo de las muestras de uñas. Directo con KOH y colonias con Azul de lactofenol.

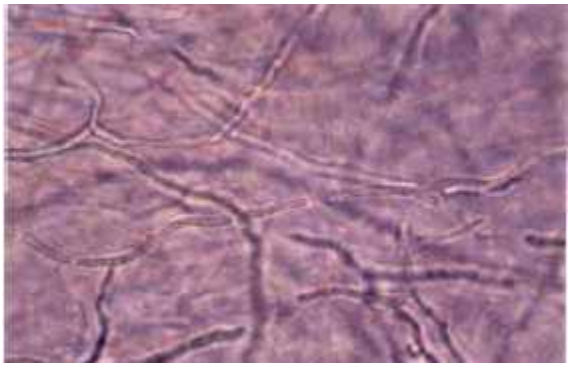


Fig.6. Filamentos observados en muestras de uñas al examen directo con KOH.[10]

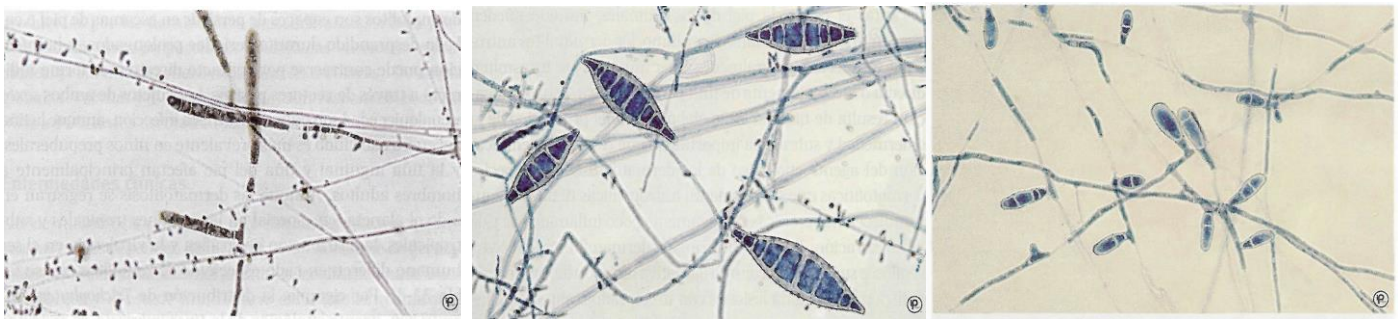


Fig.7, 8 y 9 Características microscópicas de los dermatofitos crecidos en cultivo con tinción de lactofenol. **Izq**. *T. rubrum*. **Centro**. *M. canis*. **Der**. *E. floccosum.*[14]

Fig.10. Equipo de Investigación 2011. Prevalencia de onicomicosis en amas de casa de los barrios Mercedes Varela y Sutiava sur. Junio-Septiembre 2011.