

**ARTICULO ORIGINAL****FACTORES DE RIESGO EN ADQUISICION Y/O TRANSMISION DE ONICOMICOSIS POR TRICHOPHYTON RUBRUM, FUSARIUM spp. Y SCYTALIDIUM DIMIDIATUM. CORPORACION PARA INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS, CIB MEDELLIN 1.993 - 1.995**

Juliana Gómez Franco\* Beatriz Navarro Restrepo\* Santiago Restrepo Botero\* David Salazar Parra\*

**RESUMEN**

Estudio tipo descripción de casos, se analizaron quince casos índice con onicomicosis por *Fusarium sp.*, *Scytalidium dimidiatum* o *Trichophyton rubrum*; comportamientos en estilos de vida, y sus convivientes, [18 en total], para determinar posibles factores de riesgo en transmisión y/o adquisición de esta enfermedad. Se realizó cuestionario de veinticinco preguntas, se tomaron muestras para cultivo de uñas a casos índice y convivientes; implementos de manicure y/o pedicure. No se obtuvieron resultados estadísticamente significativos sugiriendo que la convivencia estrecha con los casos índice estudiados, sea un factor de riesgo para sus convivientes. Se encontró que los casos índice visitan con mayor frecuencia lugares húmedos; un alto porcentaje de antecedentes familiares positivos para onicomicosis en casos índice; también un mayor uso de calzado "húmedo", tenis, botas de cuero, en estos y aquellos con resultados positivos para hongos ( $p=0.03$ ). Se aisló con frecuencia *Fusarium sp.* en la ducha de los hogares visitados.

**PALABRAS CLAVES:** Onicomicosis, factores de riesgo, *Trichophyton rubrum*, *Fusarium sp.*, *Scytalidium dimidiatum*.

**SUMARY**

A case report study was made; in which fifteen index cases diagnosed as having onychomycosis caused by *Fusarium sp.*, *Scytalidium dimidiatum* or *Trichophyton rubrum*, and some of their house-hold [totaling eighteen], were analyzed, regarding lifestyle and "nail-care practices" to identify the possible risk factors for transmission and/or acquisition of this disease. A questionnaire was filled in by the participants, samples for culture from nails of index cases and their house-hold, wet places at their home, and manicure-pedicure utensils were taken. There were not statistically significant results suggesting that, close contact with the index cases under study, is a risk factor for getting the disease. It was found that index cases visited wet places, more frequently than the contacts; Index cases had positive family history for onychomycosis frequently, and those with positive cultures used sneakers more frequently than the counterparts ( $p=0.03$ ). Finally, *Fusarium sp.* was isolated from the shower of the places visited.

Although most of these findings did not have statistical significance, they are somehow interesting, since they are useful for designing future investigations in the epidemiological field of onychomycosis in Colombia.

**KEY WORDS:** Onychomycosis, risk factors, *Trichophyton rubrum*, *Fusarium sp.*, *Scytalidium dimidiatum*.

**INTRODUCCION**

Las onicomicosis son las enfermedades de las uñas causadas por hongos, siendo ésta la onicopatía más frecuente [15 - 20 %] de patología de uñas<sup>(1)</sup>.

El primer caso fue descrito en 1.860 en uno de los hermanos Mahon quien enfermó de la uña al depilar a un paciente de favus<sup>(1)</sup>.

Se considera la tercera parte del total de las micosis cutáneas y su incidencia ocupa cifras que van desde el 2 al 13 %<sup>(2)</sup>.

Se desconoce la frecuencia exacta con la que las onicomicosis se presentan en la población general, debido a

que los cultivos que se hacen no siempre son positivos, aún si los hongos han sido detectados en el examen microscópico, además los pacientes buscan la atención médica solamente en casos graves de la enfermedad y muchas personas suelen vivir "cargando hongos en las uñas" por largo tiempo debido a su escasa sintomatología y a la poca incapacidad que conllevan<sup>(3)</sup>.

El propósito de la investigación fue establecer cuáles eran los factores de riesgo importantes en la adquisición y/o transmisión de onicomicosis causados por tres agentes patógenos comunes los cuales son: *T. rubrum*, *Scytalidium dimidiatum* y *Fusarium spp.* Según información personal

\*Estudiante de Medicina CES

Asesores: Dra. Angela Restrepo, Ph.D., Dra. Clara Jaramillo

obtenida de las doctoras Mery Ann Robledo y Angela Restrepo, pertenecientes a la Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB, se ha visto un incremento en la frecuencia de casos diagnosticados de onicopatías causadas por dichos patógenos en esta institución. Por lo anterior, y en vista de la escasa literatura disponible al respecto, se consideró importante realizar la investigación para sentar bases epidemiológicas, que permitan la realización de futuros estudios ya que el trabajo fue de carácter descriptivo y no pretendía establecer valores definitivos de incidencia ni prevalencia de tales agentes en nuestro medio.

### MARCO TEORICO

Las onicomycosis son la causa más frecuente de onicopatía; representa del 18<sup>(4)</sup> al 40 %<sup>(5)</sup> de todas las enfermedades de las uñas; y el 30 % de todas las infecciones micóticas de la piel (5,6). La incidencia de la onicomycosis en la población general va desde un 2% <sup>(7)</sup> a un 13%<sup>(8)</sup>.

Se pueden clasificar las onicomycosis en 3 grandes grupos: por dermatofitos, levaduras, Cándida, y mohos, oportunistas - saprofitos.

#### Onicopatía dermatofítica

Su frecuencia relativa varía de estudio en estudio; dependiendo de las estadísticas utilizadas, sea clínica o de laboratorio<sup>(2)</sup>.

Esta onicomycosis ocurre más frecuentemente en adultos, sin distinción de sexo, con franco predominio entre los 20 a 40 años de edad<sup>(6)</sup>.

Más del 80%<sup>(2)</sup> ocurren en las uñas de los pies, más comúnmente el primer artejo; las manos se afectan en un 20% de los casos<sup>(3)</sup>; la ocurrencia de afección simultánea de manos y pies es rara y se presenta en aproximadamente el 3% de los casos, produciendo frecuentemente el llamado síndrome de una mano y los dos pies especialmente si es causado por *T. rubrum*<sup>(9)</sup>.

En la mayoría de los estudios, los investigadores han aislado 2 dermatofitos antropofílicos como los más importantes: *T. rubrum* y *T. mentagrophytes*; la incidencia del primer patógeno es 4 veces mayor que la de segundo. Se ha aislado con menor frecuencia a *E. floccosum*, *T. violaceum* y otras especies de *Microsporum*<sup>(2)</sup>.

Se considera un padecimiento frecuente en deportistas, sobre todo en nadadores, la incidencia es baja en campesinos debido al uso de sandalias ó a la falta de calzado<sup>(1)</sup> y la contaminación indirecta es la forma más común de contraer la infección; el calor y la humedad promueven la contaminación, por esta razón, los zapatos apretados o aquellos que evitan la evaporación [tennis], favorecen la creación de dicho ambiente y la posterior aparición de onicomycosis en los artejos.

Otros factores favorecedores son la existencia de enfermedades sistémicas como Diabetes mellitus, vascu-

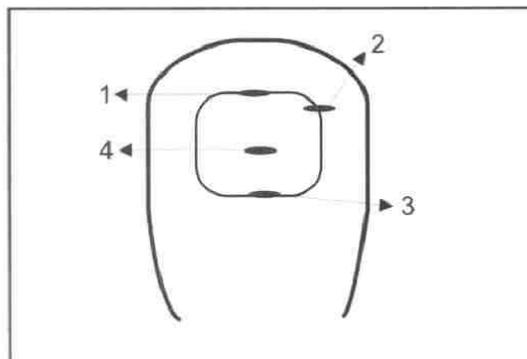
lopatía, neuropatía periférica y traumas menores a repetición (10).

Las alteraciones del sistema inmune, tanto humoral como celular, innata o adquirida, juega un papel importante en la susceptibilidad a ésta enfermedad por ejemplo en el Síndrome de inmunodeficiencia adquirida, SIDA, donde se observa onicomycosis de tipo recurrente y crónico<sup>(10)</sup>.

#### Cuadro clínico

Se presenta en 5 formas clínicas diferentes. Ver figura 1

Figura 1: Formas clínicas según localización



1. Onicomycosis subungueal distal: es la lesión más frecuentemente encontrada, la queratina del hiponiquio está infectada y la infección progresa hasta involucrar el lecho ungueal y plato ungueal distales.

Se puede presentar como paroniquia u onicolisis<sup>(2)</sup>.  
2. Onicomycosis lateral: comienza en el surco lateral y se extiende al lecho y plato ungueal. Se divide en onicolisis y en onixis<sup>(9)</sup>.

3. Onicomycosis proximal: involucra la región del eponiquium y la parte proximal del plato ungueal.

4. Onicomycosis blanca superficial [también llamada leuconiquia tricofítica o micótica<sup>(2)</sup>]. Se produce por infestación de la parte superficial del plato ungueal.

5. Onicomycosis distrófica total: las uñas se rompen y se desmoronan, produciendo un aspecto de madera carcomida, dejando el lecho engrosado.

#### Onicomycosis por levaduras. Cándida:

Es una onicomycosis que afecta principalmente las manos de mujeres adultas<sup>(5)</sup> y que puede ser el punto de partida para la aparición de otros saprofitos<sup>(11)</sup>. No se hablará más sobre éste ya que no hace parte del objetivo de la investigación.

#### Mohos. Oportunistas - Saprofitos:

Según un estudio de cuarenta y nueve casos confirmados por hongos saprofitos, se observó lo siguiente.<sup>(11)</sup>

Agente	No	%
<i>Fusarium spp.</i>	32	65.3
<i>Aspergillus spp.</i>	6	12.2
<i>Penicillium</i>	5	10.2
Otros	6	8.2

En el estudio no se menciona al *Scytalidium dimidiatum* como patógeno.

Según el departamento de Dermatología de la Universidad de Bruselas Bélgica<sup>(2)</sup>, en orden de frecuencia están: *Scopulariopsis brevicaulis*, *Scytalidium dimidiatum*, *Aspergillus spp.*, *Alternaria tenuis*, *Cephalosporium* y *Scytalidium hyalinum*, en esta publicación, el *Fusarium spp.*, a diferencia del estudio anterior, no es mencionado como saprofito muy frecuente.

Entre las onicomosis causadas por mohos, las más frecuentemente vistas en los pies son las causadas por *Scopulariopsis brevicaulis* y *Aspergillus spp.* ya que éstos están presentes en el suelo<sup>(2)</sup>.

El *Fusarium oxysporum* y *Alternaria tenuis* afectan preferiblemente las uñas de las manos y el *Scytalidium dimidiatum* puede afectar ambos manos y pies<sup>(8,12,13)</sup>.

Las onicomosis por mohos oportunistas predominan en personas mayores de 60 años de edad, pero también se observan en pacientes jóvenes que tienen contacto directo con plantaciones y jardines, en los que se puede encontrar a estos mohos<sup>(2,9)</sup>.

Estos hongos preferiblemente invaden las uñas del primer artojo especialmente en ancianos, esto puede atribuirse a condiciones locales ambientales, daños en circulación periférica o condiciones anatómicas específicas como la onicogriposis y dedos sobrepuestos<sup>(9,11)</sup>.

**Cuadro clínico:**

Las lesiones del primer artojo son onicolisis y paroniquia, las cuales corresponden al cuadro de onicomosis lateral de la onicopatía dermatofítica, menos frecuentemente se manifiesta como la variedad blanca superficial. Las lesiones en uñas de las manos, se caracterizan por paroniquia crónica, hiperqueratosis de los surcos laterales, discromía y onicolisis<sup>(2)</sup>.

**Diagnóstico:**

La sospecha clínica de onicomosis debe siempre ser confirmada por estudios microbiológicos, ya que muchas onicopatías pueden simular clínicamente una onicomosis como la psoriasis, enfermedad de Darier, pitiriasis rubra pilaris, dermatitis por drogas, cambios tróficos, carotene-mia, ictericia, amiloidosis, intoxicación por metales pesados, infección por *Pseudomonas aeruginosa*, pigmentación melanótica, cirrosis, liquen plano y otros estados micológicos<sup>(2)</sup>.

Para la toma de muestra se debe contar con un intervalo libre de medicación antimicótica de cinco días como mínimo<sup>(11)</sup>. Se debe tomar en la parte de la lesión lo más

cerca posible a la uña sana. Los exámenes de laboratorio deben incluir examen directo y cultivos.

**PATOGENOS**

*Scytalidium dimidiatum:*

Fue reconocido por primera vez como patógeno humano hace veinte años, cuando Gentle y Evans en 1.970<sup>(14)</sup>, aislaron este hongo de pliegues interdigitales y uñas de los pies de ocho pacientes en el Reino Unido, siete de los ocho pacientes descritos sufrían lesiones que sugerían infección por un dermatofito, el cual es un grupo relacionado de hongos que comprende miembros de los géneros *Trichophyllum*, *Microsporium* y *Epidermophyllum*; los 8 pacientes tenían una infección asintomática de los pliegues interdigitales en los dedos de los pies. En el examen microscópico de muestras de piel y uñas se observaron hifas indistinguibles a las de los dermatofitos, sin embargo, los cultivos fueron positivos para *Hendersonulla toruloidea*, hoy conocido como *Scytalidium dimidiatum*. El *Scytalidium dimidiatum* no es endémico del Reino Unido, este ha sido aislado de las plantas y el suelo en muchas partes del trópico y subtropico<sup>(16)</sup>. Fue considerado significativo que 7 de los 8 pacientes fueran inmigrantes del Africa del este, el subcontinente Indio ó Fiji.

Leo Gentles y Evans<sup>(14)</sup> sugerían que muchos casos de infección por *Scytalidium dimidiatum* eran subdiagnosticados ya que los primeros casos se reportaron como infecciones por dermatofitos, en los cuales el microorganismo no crecía en los cultivos; ésta sospecha se confirmó por reportes posteriores de infección por *Scytalidium dimidiatum*. En otras partes del mundo como Europa, Asia, Africa, el Pacífico y América este hecho tiene su razón de ser, ya que la "*H. toruloidea*" pertenece al género *Scytalidium*, reconocido por primera vez por Pesante<sup>(18)</sup> en 1.957 para acomodar a los "*Hyphomycetes Dermatiales*" que producen artroconidias. El *Scytalidium dimidiatum* es un coelomyceto caracterizado por la producción de "picnidias" y de estroma. El medio de cultivo más comúnmente usado es Sabouraud - dextrosa agar a 30°C por dos semanas<sup>(19)</sup>.

**Enfermedad Clínica.**

Los reportes iniciales indican que la infección sólo afecta la piel queratinizada de las palmas, plantas, pliegues interdigitales y uñas de los pies.

En la piel hay hiperqueratosis escamosa de palmas y plantas con escoriaciones entre los pliegues cutáneos. Este cuadro clínico es indistinguible del visto en infecciones por *T. rubrum*.

En las uñas, la invasión comienza en las partes laterales de estas, produciendo onicolisis de la placa ungueal en dichas partes; que progresa hasta afectarla en su totalidad pero sin engrosamiento, se producen fracturas transversales con pérdida de gran parte de la uña; también puede aparecer paroniquia.

Aunque los hongos del género *Scytalidium* son relativamente sensibles a varios compuestos de polienos e imidazoles in vitro; la respuesta clínica es deficiente<sup>(17)</sup>.

#### T. rubrum:

Inicialmente se presentó como causa de tiña corporal crónica en África y en el sudeste Asiático; a fines del siglo XIX se encontró un nuevo grupo de población, soldados europeos y colonizadores, y un nuevo nicho ecológico, **el calzado**. Es probable que los amos y sus esclavos lo trajeran al continente americano. La especie se ha diseminado por todo el mundo y es el más común de los dermatofitos.

Una vez que la enfermedad se establece, los individuos pueden designarse como "personas *T. rubrum*" ya que este hongo lo acompaña toda la vida. Los factores que participan en esta asociación ya se han investigado, pero no está bien establecido si son o no determinantes.

Se sugiere el recambio epitelial lento o una posible predisposición genética como factores importantes; algunos trabajos indican que los aminoácidos en el sudor de pacientes infectados es diferente en cantidad y composición a lo encontrado en el sujeto normal.

*T. rubrum* hace parte de los dermatofitos, y se manifiesta como *Tinea capitis*, *T. corporis*, *T. barbae*, *T. cruris*, *T. pedis* y *T. unguium*, siendo esta última el tema del trabajo actual.

La *T. unguium* es una invasión de las láminas ungueales por un dermatofito, dicha enfermedad puede ser de dos tipos: *Leuconiquia* micótica, en la cual la invasión se reduce a manchas o depresiones en la superficie de la uña; y dermatofitosis invasiva subungueal, en la cual los bordes laterales distales de la uña son los primeros afectados, y luego la infección se establece debajo de la lámina ungueal. En 1.860, Mahon describió la dermatofitosis subungueal persistente.

Las fuentes de información actuales indican que la frecuencia de casos va en aumento, y que más del 30% de los pacientes que sufren alguna enfermedad fúngica de la piel padecen posteriormente *T. unguium*. El 20% de todos los trastornos de uñas se debe a hongos. En 1.926, Rost usó por segunda vez el término *leuconiquia* micótica.

#### Fusarium:

Este género fue establecido por Link en 1.809 para un hongo que llamó *Fusarium roseum*; el cual fue validado más tarde en el código internacional de botánica por Fries en 1.821. Wollenweber y Reing [1.935] publican un trabajo extenso sobre taxonomía de este género, siendo éste el trabajo que sirve de punto de referencia a todos los sistemas taxonómicos que se proponen para este género. Estos hongos se encuentran en la tierra y sustratos orgánicos, y se han aislado de lugares tan inesperados como el ártico y el desierto del Sahára. Son importantes fitopatógenos produciendo diferentes

tipos de enfermedades en plantas tales como marchitamiento vascular, pudriciones secas principalmente en la corona, tizón y cáncer en tallos. Muchas especies son productoras de micotoxinas al contaminar alimentos almacenados, pueden afectar al hombre y animales.

Los reportes más frecuentes lo señala como agentes de queratitis micóticas, colonización de quemaduras en piel, causales de onicomycosis y aun agentes de micosis sistémicas en pacientes con alguna enfermedad de base.

Los mohos pertenecientes al género *Fusarium*, son comúnmente aislados de la tierra, siendo patógenos para las plantas como el clavel entre otras. Ciertos miembros del género también producen enfermedad en animales de hábitat total o parcialmente acuático, cocodrilos, tortugas de mar, peces y camarones, e igualmente se han reportado epidemias en criaderos de pollos y peces; en el ganado estos mohos producen aborto debido a la liberación de micotoxinas.

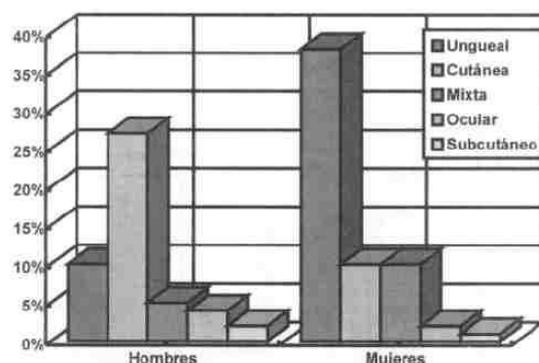
Existen aproximadamente 50 especies de *Fusarium*, algunas de las cuales son patógenas para el hombre, que son agentes importantes de queratitis y onicomycosis<sup>(19)</sup>. Los primeros reportes sobre enfermedad humana por estos mohos datan de 1.959, cuando Peterson y Baker aislaron una especie de *Fusarium* [*F. roseum*] en una quemadura de piel. Holzegel y Kempf informaron otro caso de *Fusarium* en quemadura en 1.964; pero es la queratitis micótica donde estos mohos, y especialmente *F. solani*, tienen mayor importancia. Es una infección supurativa y usualmente ulcerativa de la córnea, común en los trópicos, la cual si no se trata correctamente, puede llevar a una seria disminución de la visión y en casos severos hacerse necesaria la enucleación. La queratomicosis se ha visto asociada no sólo a trauma directo con materiales contaminados sino también al uso de lentes de contacto contaminados.

Varias especies de *Fusarium* han sido aisladas como agentes productores de manifestaciones cutáneas diversas, y además en pacientes inmunosuprimidos, estos mohos pueden ser causa de infecciones sistémicas; es así como en pacientes con leucemia aguda bajo quimioterapia, especies de *Fusarium* han dado lugar a fungemias, lesiones necróticas de piel y celulitis profunda. Igualmente en pacientes sometidos a diálisis peritoneal, estos han sido la causa de peritonitis<sup>(20)</sup>.

En el estudio realizado en la Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB, se encontró la siguiente frecuencia según formas clínicas y sexo. Ver gráfica 1.

Después de analizar la literatura disponible al respecto, se decidió tomar las variables estadísticas más importantes según lo reportado, e incluirlas en una encuesta-formulario aplicable a la población bajo análisis para obtener la información que permitió, finalmente, sacar conclusiones con respecto a las conductas de riesgo para la adquisición y/o transmisión de las onicomycosis estudiadas. Ver anexo.

Gráfica 1. Hialohifomicosis por *Fusarium*, formas clínicas según sexo. Tomado de Revista CES Vol.4 Nro.1 / 1.990.



**METODOLOGIA**

Se realizó un estudio de carácter descripción de casos clínicos durante los años 1.993 - 1.995 en la Corporación para Investigaciones Biológicas CIB, Medellín - Colombia.

Se tomó como universo quince casos índices que consultaron a la CIB entre 1.993 y 1.995 a los cuales se le encontró alguno de los hongos en estudio.

Como criterios de inclusión para los casos índice se tuvo en cuenta que tuvieran confirmación micológica de onicomosis por alguno y sólo uno de los tres hongos en estudio y que aceptaran verbalmente ser parte de la investigación; no se tuvo en cuenta la edad, el tiempo de evolución de la enfermedad, el haber recibido tratamiento previo ni el vivir solo como criterios para incluir o excluir a los casos índice de la investigación.

Como criterios de inclusión para los contactos, se tuvo en cuenta que estuvieran conviviendo en el mismo lugar del caso índice por un período igual o mayor a seis meses por año, por mas de dos años consecutivos y que aceptaran verbalmente hacer parte del estudio. Se tomó uno, máximo dos convivientes por cada caso índice y no se tuvo en cuenta la edad, el grado o no de consanguinidad, ni la presencia de lesión clínica sugestiva de onicomosis para incluir o excluir a los contactos de la investigación. Es importante anotar que en dos de los casos índice, no se pudo estudiar a ninguno de sus contactos ya sea porque estos no existían o no cumplían los criterios de inclusión para el grupo de contactos. Una vez incluidos los casos índice y los contactos, treinta y tres personas en total, se realizó una visita domiciliaria en la cual se llenó un cuestionario por persona. Ver anexo. Se realizó un examen clínico de las lesiones donde las hubo, y se tomó muestras para cultivo de la uña lesionada o uña del dedo medio de ambas manos, primer artejo de ambos pies, implementos de manicure-pedicure y de la ducha.

Para dicho procedimiento, se utilizó hoja de bisturí número 15 de punta roma, realizando un raspado del hiponiquio y sembrando dicha muestra directamente en las cajas de petri con medios de cultivo Saboraud y Saboraud modificado (Mycocel®). Se incubó a 28 - 30 grados centígrados por 14 - 28 días; con lecturas semanales y un reporte definitivo para cada muestra.

Para el análisis estadístico, se utilizó el paquete epidemiológico Epi-info 6.0, en el cual se creó la base de datos y se procesó la información para analizarla, contando con la asesoría del departamento de epidemiología del Instituto de Ciencias de la Salud, CES.

**RESULTADOS**

Durante el tiempo de la investigación, se estudiaron en total treinta y tres personas, quince casos índice y diez y ocho contactos.

Se encontró la siguiente distribución de frecuencias para las variables más importantes, diferenciando los resultados de los casos índice y los convivientes.

- **Edad:** El promedio de edad fue de 40 años para los casos índice y 32 años para los convivientes; el intervalo de edad predominante, 40%, en el grupo índice fue el de 36 a 45 años, mientras que el grupo ctáreo predominante en el grupo contacto fue el de menos de 36 años, 55.4%.
- **Sexo:** La distribución por sexos fue similar en ambos grupos, predominando el sexo femenino, con una frecuencia de 60% en los casos índice y 56% en los convivientes.
- **Profesión:** La distribución según profesión fué heterogénea, dado el amplio rango de edades y status socio-económico de la población estudiada, ver tablas 1 y 2. No hubo una relación clara entre la profesión y el diagnóstico de las personas estudiadas.

Tabla 1. Distribución según profesión para los casos índice; Corporación para Investigaciones Biológicas C.I.B., Medellín, 1993-1995.

PROFESION	NUMERO	PORCENTAJE
Ama de casa	4	26,6
Vendedor(a)	3	20,0
Area de la salud	2	13,4
Otros	6	40,0

Tabla 2. Distribución según profesión para los convivientes; Corporación para Investigaciones Biológicas C.I.B., Medellín, 1993-1995.

PROFESION	NUMERO	PORCENTAJE
Estudiante	6	33,4
Ama de casa	3	16,6
Area de la salud	3	16,6
Otros	6	33,4

- **Presencia de lesión clínica:** De los quince casos índice, catorce presentaban algún tipo de lesión, 93.3%. Del grupo de convivientes, llama la atención que tan sólo uno de los diez y ocho [6%], presentaba lesión clínica la cual tenía una evolución aproximada de 10 años. A este paciente se le aisló *Cándida sp.*, en las uñas de las manos; lo cual no coincidió con el diagnóstico de su caso índice [*Fusarium sp.*].

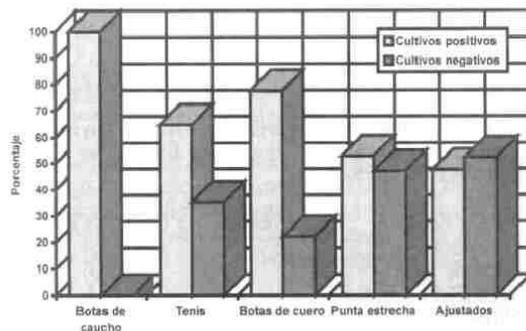
- **Tiempo de evolución de la enfermedad:** En la tabla 3 se citan las frecuencias de duración de la enfermedad en los casos índice a intervalos de tres años.

Tabla 3. Tiempo de la evolución de la enfermedad en los casos índice; Corporación para Investigaciones Biológicas C.I.B., Medellín, 1993-1995.

Tiempo de evolución	Número	Porcentaje
<3	7	46,6
3-6	2	13,1
6-9	2	13,3
9-12	0	0
>12	4	26,6

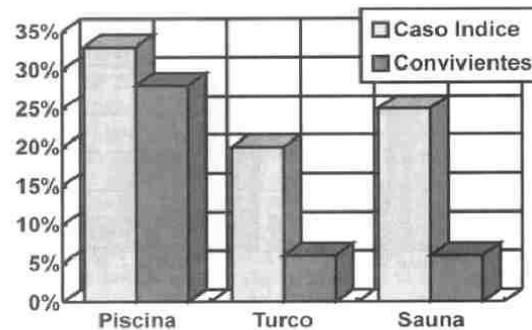
- **Calzado:** Se analizó por separado los diferentes tipos de calzado [sandalias, tenis, botas de caucho, botas de cuero, zapatos de punta estrecha y ajustados] más frecuentemente utilizados en cada uno de los grupos estudiados, comparándolos con el diagnóstico del caso índice y los resultados de los cultivos. El uso de tenis y de botas de caucho se correlacionó significativamente con la positividad de los cultivos micológicos en las personas que los usaron [ $p= 0.05$  y  $p= 0.03$  respectivamente], ver gráfica 2. No se encontró correlación significativa entre los otros tipos de calzado y los resultados de los cultivos aunque hubo una tendencia a más cultivos positivos que negativos en los usuarios de botas de caucho. Tampoco fue significativo como factor de riesgo el usar zapatos sin medias ni el hecho de compartir el calzado con otras personas.

Gráfica 2. Resultados de los cultivos micológicos estratificado según tipo de calzado, Corporación para Investigaciones Biológicas C.I.B., Medellín, 1993-1995



- **Lugares de recreación húmedos:** En la gráfica 3, se muestra la distribución porcentual del uso de lugares de recreación húmedos en los casos índice comparado con los convivientes en general.

Gráfica 3. Lugares de recreación húmedos de casos índice vs. convivientes; Corporación para Investigaciones Biológicas C.I.B., Medellín, 1993-1995.



- **Uso común de utensilios:** Se indagó si los casos índice y los convivientes compartían los utensilios de manicure y/o pedicure con otras personas, encontrándose con más frecuencia una respuesta afirmativa por parte de los convivientes [66.6% vs. 33.3%]. Esto puede reflejar que los pacientes con onicomicosis piensan que su enfermedad podrá ser transmitida si comparten estos implementos y tienen conciencia de ello.

- **Trauma:** Del grupo índice, el 26.6% asoció el haber sufrido un trauma previo en las uñas con el desarrollo posterior de su onicomicosis; mientras que el 73.4% restante no lo asoció o dice no recordarlo; por otro lado, de los pacientes con resultados positivos al final del estudio [para cualquier hongo], el 41% aceptó que sus actividades diarias le implicaban trauma en manos y/o pies comparado con sólo un 18.7% de los pacientes con resultados negativos aunque esta relación no fue estadísticamente significativa.

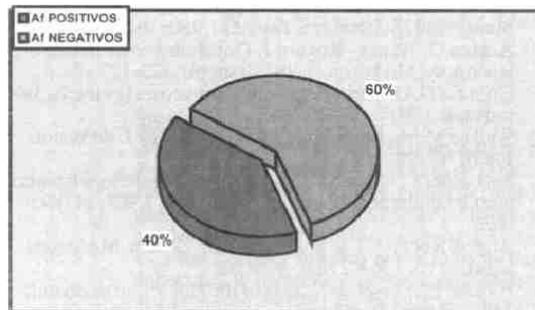
- **Antecedentes familiares:** En los casos índice, se halló antecedentes familiares positivos en primer grado de consanguinidad para onicomicosis en un 40% de los entrevistados, ver gráfica 4. Además, se encontró que un 57% de los casos índice cuyos cultivos permanecieron positivos, reportaban antecedentes familiares de onicomicosis comparado con un 25% de aquellos en quienes los cultivos fueron negativos.

- **Antecedentes patológicos:** En el grupo analizado, no encontramos correlación entre la presencia de enfermedades sistémicas [v.g. Diabetes Mellitus, HIV, estados de inmunosupresión secundarios etc] y mayor frecuencia de onicomicosis.

Al cruzar las variables de resultados entre el grupo índice y el grupo contacto, no hubo relación estadísticamente significativa entre tener un caso índice en un lugar de

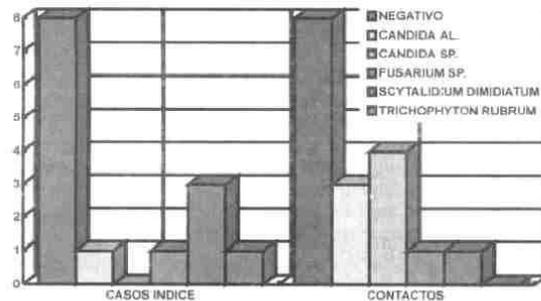
convivencia y un riesgo incrementado en sus convivientes para adquirir onicomicosis por *Fusarium sp.*, *Scybalidium dimidiatum* o *Trichophyton rubrum*.

Gráfica 4. Antecedentes familiares de onicomicosis en los casos índice; Corporación para Investigaciones Biológicas C.I.B., Medellín, 1993-1995.



De los treinta y tres cultivos tomados de las uñas de los entrevistados, diez y siete resultados fueron positivos para hongos, y diez y seis fueron negativos; la distribución de los hongos aislados se muestra de manera comparativa entre el grupo índice y el grupo contacto en la gráfica 5.

Gráfica 5. Resultados microbiológicos en casos índice y contactos; Corporación para Investigaciones Biológicas C.I.B., Medellín, 1993-1995



De los quince casos índice previamente diagnosticados con alguno de los tres hongos en mención [cinco para cada hongo], sólo cinco continuaban siendo positivos y se distribuyeron de la siguiente manera: uno continuaba siendo positivo para *Fusarium sp.*, uno para *Scybalidium dimidiatum* y tres para *T. rubrum*. Este hallazgo lo explica el hecho que la mayoría de éstos pacientes había recibido algún tipo de tratamiento antimicótico antes de la toma de la muestra actual. En vista que tres de los cinco casos índice de *T. rubrum* continuaron siendo positivos [60%] se confirma una vez más lo expuesto en el marco teórico en cuanto a que ésta es una de las onicomicosis más difíciles de erradicar; y de ahí el concepto de "personas *T. rubrum*".

**DISCUSION**

La edad y el tiempo de evolución de la enfermedad encontrados en el grupo índice, están de acuerdo con lo reportado por autores como Ramesh (1); Haneke(10) y Gentles(14), quienes en sus reportes coinciden que las onicomicosis por estos agentes predominan en la edad adulta con franco predominio entre los 20 y los 40 años; Y que el tiempo de evolución de la enfermedad en la mayoría de los pacientes sobrepasa los cinco años al momento del diagnóstico.

El hecho de haber encontrado positividad de los cultivos en sólo cinco de los quince casos índice, pudiera explicarse ya sea por haber recibido tratamiento antimicótico efectivo, por error en la toma de la muestra o ambos. Además la mayoría de aquellos con cultivos negativos, persistían con lesión clínica sugestiva de onicomicosis. El uso de tenis y calzado que conlleve a humedad excesiva, es posiblemente un factor de riesgo para la presencia de hongos en las uñas en la serie de casos presentada; conclusión similar a la hallada en el reporte de Ramesh y col.(1).

En este estudio, como ya se mencionó anteriormente no hubo correlación entre ser contacto de una persona con onicomicosis, y adquirir la enfermedad de dicha persona. Sin embargo, el tamaño muestral del estudio es pequeño para concluir dicha aseveración.

Fue muy interesante hallar un porcentaje tan alto de antecedentes familiares positivos en primer grado de consanguinidad, tanto en los casos índice, como en aquellos pacientes con cultivos positivos al finalizar el estudio. Lo anterior sugiere un factor predisponente ya sea de origen genético o de convivencia *per se*. También el encontrar mayor frecuencia de antecedentes familiares de onicomicosis en los casos índice, que continuaron siendo positivos al terminar el estudio, parece influir en la respuesta al tratamiento en forma negativa, comparado con aquellos que se negativizaron.

Finalmente se encontró que la ducha de los pacientes visitados, parece ser un nicho de hongos, especialmente *Fusarium sp.*, sin poder concluir que éste haya sido el sitio de adquisición del patógeno.

Este hallazgo no ha sido reportado en la literatura consultada, lo que sugiere que se debe investigar mas sobre este aspecto en nuestro medio para reportarlo en la literatura.

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

No fue un factor de riesgo para los convivientes el vivir con un caso índice para onicomicosis por *Fusarium*, *Scybalidium dimidiatum* y *T. rubrum*.

Fue difícil analizar si los equipos de manicure-pedicure juegan un papel en la transmisión de estos hongos, ya que un gran porcentaje de los casos índice no compartían dichos implementos, pues tenían conciencia de su enfermedad y de la posibilidad de su transmisión.

El frecuentar lugares húmedos como piscinas, sauna, turco; es al parecer un factor de riesgo para adquirir y/o

perpetuar las onicomicosis, al igual que el uso de calzado que conlleva a humedad excesiva [tenis, botas de caucho], lo cual contó con significancia estadística en la serie analizada [ $p=0.03$ ].

Se encontró antecedentes familiares positivos para onicomicosis en una gran proporción de los casos índice con lesión clínica, y en general de todos los entrevistados con resultados positivos para hongos en las uñas al finalizar el estudio. Sería interesante poder llevar a cabo estudios genéticos en esta población para concluir si en verdad se trata de una predisposición familiar o un factor de simple convivencia.

El haber encontrado a *Fusarium sp.* con alta frecuencia en las duchas de los entrevistados, no nos permite concluir si este es un sitio de adquisición del hongo o no. Sería importante realizar un trabajo de casos y controles para estudiar la frecuencia con la que se encuentra dicho hongo en las duchas de la población general, para determinar la verdadera importancia de este hallazgo.

#### AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer sinceramente al personal de la Corporación para Investigaciones Biológicas CIB, en especial a la Dra. Angela Restrepo quien fue la gestora de este proyecto, y quien nos ayudó con el suministro de literatura actualizada para el desarrollo del mismo.

A la señorita Soraya Díaz [Bacterióloga-CIB], quien siempre estuvo dispuesta a suministrar la ayuda y el material necesario para el procesamiento de las muestras y la lectura de las mismas y por su gran paciencia, sin la cual hubiese sido imposible la realización de este trabajo. A nuestras familias, quienes nos apoyaron en los momentos más difíciles durante el desarrollo de nuestra tesis.

Y finalmente a nuestros compañeros, por su apoyo incondicional.

A todos ellos, Mil gracias!

#### BIBLIOGRAFIA

1. Ramich Y., Reddy Singh R. Onychomycosis Int. Journal of dermatology 1.983; 22: 148-152.
2. André J. Achten G. Onychomycosis int. Journal of dermatology 1.987; 26: 481 - 490.
3. H. Degref. Conferencia impartida por él en el simposio internacional "Infecciones micóticas en la década de los 90"; Londres 25 de Nov. 1.989.
4. Pardo - Castello V, Pardo O.A. Diseases of the Nails. Springfield III; Charles e Thomas 1.960; 36 - 69.
5. Achten G. Wanet - Rovard J. Onychomycosis in the laboratory. Mikosen. 1.987; 1(suppl); 123-127.
6. Grigorin O, Grigorin A. les onychomycoses ley med suisse romande 1.975; 9 S; 839 - 845.
7. Walshe M.M., English mp. fungi innails Br J. dermatol. 1.966; 78: 198 - 207.
8. Seebacher C. Unter Suchungen uber Die pilzflora Kranker une Gebunderzen Henna gel. Mykosen. 1.968, 11: 893 - 902.
9. Arenas Roberto. Las onicomicosis. Gaceta Médica de México; vol 126 # 2 Mar - Abr 90.
10. Haneke E.; Fungal Infection of the nail semin dermatol; 1.991; Marzo; 41 - 53.
11. Vélez Herta. Onicomicosis por hongos saprofitos. Informe de 49 casos; IATREIA/Vol 1N 2/ Dic / 1.988; 91 - 97.
12. Achten G.; Onychomycosis; Mikosen.; 1.982; tomo 2; 125 - 143.
13. Pardo - Castello V, Pardo Oa; Diseases of the Nails Springfield III. 1.963; 84 - 102.
14. Gentles Jc. Evans EGV. Infection of the Feet a Nails with *Scytalidium dimidiatum*. Sabouradia; 1.970; 8: 72 - 75.
15. Punithahngam L, Waterston Jm. *Scytalidium dimidiatum*. Commonwealth Mycological Institute Description of Pathogenic Fungi and Bactena; 1.970; N.24.
16. Journal of the American Academy of Dermatology; 1.987; 16: 111 - 151.
17. Moore Mary K.; Moore the Infection of Human Skin and Nail by *Scytalidium* Species: 1- 42.
18. Pebante A.; Osservazione su una carie del plantandt. Ann Sper Agr Nuovo ser; 1.957; II (suppl) CCXXI - CCLXVI.
19. Rippon, W. *Fusarium* from "Medical mycology, the pathogenic Fungi and the patogenic Actinomycetes" third edition. Philadelphia: W.B. Saunders, 1.988; 732 - 735.
20. Merz W.G., Karp J.E., Hoagland M. et al., "Diagnosis and successful treatment of *Fusarium* in the compromised host. 1.988, 158: 1046 - 1055.