



## **Dermatofitos y dermatofitosis: Frecuencia en Guatemala durante el periodo de mayo del 2008 a junio de 2009**

Martinez, E<sup>1</sup>., Matta, V<sup>2</sup>., Carias, J<sup>2</sup>., Porras, C<sup>3</sup>., Logeman, H<sup>4</sup> y Arenas, R<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Instituto de dermatología y cirugía de la piel “Prof. Dr. Fernando A. Codero C.”, <sup>2</sup>Escuela de Química Biológica, <sup>3</sup>Departamento de Microbiología, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, USAC <sup>4</sup>Centro Hospitalario Candelaria, Ciudad de Guatemala, <sup>5</sup>Hospital General “Dr. Manuel Gea González” Ciudad de México D.F.

DOI: <https://doi.org/10.54495/Rev.Cientifica.v22i1.118>

Licencia: CC-BY 4.0

### **Resumen**

Las dermatofitosis son infecciones provocadas por hongos parásitos de queratina denominados dermatofitos cuya distribución es común a nivel mundial. Con el fin de determinar la frecuencia de las infecciones debidas a hongos dermatofitos se realizó el presente estudio retrospectivo observacional descriptivo de 2418 casos reportados por el Centro Hospitalario Candelaria, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y el Instituto de Dermatología y Cirugía del Pie “Prof. Dr. Fernando A. Cordero C.”. Se aislaron *Trichophyton rubrum* (85%), *Microsporum canis* (7%) y *Trichophyton mentagrophytes* (5,92%). De las dermatofitosis la más común fue *tinea unguium* (onicomicosis) con 57,85%, y predominó la onicomicosis subungueal distal lateral (26,96%). El rango de edad más afectado fue el comprendido entre los 30-39 años. Este estudio contribuye a ampliar la información epidemiológica sobre dermatofitosis y sus agentes etiológicos.

Palabras clave: Dermatofitos, dermatofitosis, onicomicosis, *T. rubrum*

## **Dermatophytes and dermatophytosis Frequency in Guatemala during the period May 2008 to June 2009**

### **Abstract**

Dermatophytosis are infections caused by dermatophytes. A group of fungi with a worldwide distribution. In order to know the frequency of fungal infections due to dermatophytes a retrospective observational descriptive study was carried out with a cohort of 2418 cases reported by “Candelaria Hospital Center”, the Ministry of Public Health and Social Assistance and Institute of Dermatology and skin Surgery “Prof. Dr. Fernando A. Cordero C.”. *Trichophyton rubrum* was isolated in 85%, followed by *Microsporum canis* (7%) and *Trichophyton mentagrophytes* (5,92%), and *tinea unguium* (onychomycosis) was the most common dermatophytosis (57.85%), and the distal /lateral subungual onychomycosis (26,96%) was the most frequent clinical form. The most affected age range was 30-39 years. This study contributes to increase the epidemiological information of dermatophytosis and their etiological agents.

Key worlds: Dermathophytosis, dermatophytes, onychomycosis, *T. rubrum*

## Introducción

Las micosis superficiales son descritas por primera vez por los griegos y romanos, quienes las llamaron herpes por su forma circular, y *tinea* respectivamente (Arenas, 2008). Las dermatofitosis son denominadas en conjunto *tineas* y afectan la piel y anexos (uñas y pelo) (Bonifaz, 2010). En 1882 se acuña por primera vez el término dermatofito el cual aparece en el Oxford English Dictionary (Arenas, 2008). Las micosis superficiales son de distribución mundial, afectan de un 20 a un 25% de la población mundial. Los hongos dermatofitos asociados a las micosis superficiales pueden variar dependiendo la región geográfica (Ameen, 2010) y están comprendidos en tres grandes géneros que son: *Trichophyton*, *Microsporum* y *Epidermophyton* (Bonifaz 2010). Están asociados a una gran variedad de cuadros cutáneos que son generalmente crónicos y presentan una moderada inflamación, y pueden confundirse algunas veces con eccemas y psoriasis por lo cual el estudio micológico permite su confirmación (Bussy, Gatti & Porta, 2011).

Los hongos dermatofitos mas comunes son *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Microsporum canis*, y *Epidermophyton floccosum*, teniendo algunos una distribución parcial como *T. schoenleinii* (Euroasia-Africa), *T. soudanense* (África), *T. violaceum* (África, Asia y Europa) y *T. concentricum* (Islas del pacifico, India) (Carrillo 2001). El más común en países desarrollados es *T. rubrum* (Ameen, 2010).

La migración de personas de una región a otra tiene un impacto epidemiológico en la variación de la frecuencia de algunos hongos dermatofitos, como *T. soudanense*, *T. violaceum*, y *M. audouinii* los cuales han aumentado su frecuencia en Europa y Norte America (Ameen, 2010).

Las dermatofitosis superficiales se pueden clasificar de acuerdo a su sitio de parasitación en *tinea capitis* (cabeza), *tinea corporis* (cuerpo, extremidades superiores e inferiores), *tinea pedis* (pies), *tinea manuum* (manos), *tinea imbricata* (tokelau o chimberé), *tinea cruris* (ingle), *tinea barbae* (barba), *tinea unguium* u onicomicosis (uñas) entre otras (Welsh & Welsh, 2001).

Es importante destacar que las onicomicosis se pueden clasificarse de acuerdo al sitio y mecanismo de invasión como: Onicomicosis subungueal distal lateral (OSDL), onicomicosis distrófica total (ODT), onicomicosis blanca superficial (OBS), onicomicosis subungueal proximal (OSP), y endonyx, la invasión media y distal de la uña (Padilla, 2003).

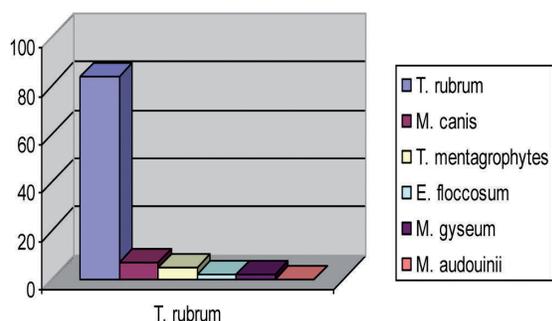
El presente estudio se realizó debido a la importancia que representa el conocer la frecuencia de las dermatofitosis así como aportar datos acerca de la distribución de hongos dermatofitos en Guatemala, siendo esto importante a nivel clínico para la correcta administración de un anti-micótico específico.

## Metodología

El presente trabajo es un estudio retrospectivo observacional descriptivo, comprendido durante un año, de mayo de 2008 a junio de 2009. Los datos fueron recopilados del libro de registro del Instituto de Dermatología y Cirugía de Piel “Prof. Dr. Fernando A. Cordero C.” (INDERMA), Centro Clínico Hospitalario “Candelaria” y la Unidad de Información del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), encontrando n= 2418 casos.

## Resultados.

Los hongos dermatofitos mayormente aislados por medio de cultivo fueron *Trichophyton rubrum* (85,0%), *Microsporum canis* (7,0%), *Trichophyton mentagrophytes* (5,92%), *Epidermophyton floccosum* (1,0%), *Microsporum gypseum* (1,0%) y *Microsporum audouinii* (0.08%) siendo este último un caso. (Grafica 1)



**Grafica 1** Especies de hongos dermatofitos más frecuentes  
Fuente: INDERMA, MSPAS, Centro Hospitalario Candelaria

Se observó con mayor frecuencia: Onicomiosis (57,85%) seguida por otras dermatofitosis (42,15%). Las formas clínicas fueron: onicomiosis distrófica total (20,76%), onicomiosis subungueal distal/lateral (26,96%), onicomiosis no determinadas (8,11%), onicomiosis blanca superficial (1,90%) y onicomiosis subungueal proximal (0,12%). Entre otras dermatofitosis la tiña mas frecuente fue *tinea corporis* (11,50%), seguida por *tinea pedis* (11,17%), *tinea capitis* (4,14%), *tinea manum* (2,98%), Datos no determinados (9,14%), *tinea faciei* (2,27%) y *tinea cruris* (0,95%). (Tabla 1)

**Tabla 1** Frecuencia de dermatofitosis

Daño Micológico	No. De casos	Frecuencia (%)
ODT	502	20,76
OSDL	652	26,96
OBS	46	1,90
OSP	3	0,12
OND	196	8,11
<i>Tinea capitis</i>	100	4,14
<i>Tinea corporis</i>	278	11,50
<i>Tinea cruris</i>	23	0,95
<i>Tinea faciei</i>	55	2,27
<i>Tinea manum</i>	72	2,98
<i>Tinea pedis</i>	270	11,17
DND	221	9,14
<b>Total</b>	<b>2418</b>	<b>100,0</b>

OND: Onicomiosis No Determinada

DND: Datos No Determinados

Fuente: INDERMA, MSPAS, Centro Hospitalario Candelaria

Se evaluó la frecuencia de dermatofitos por edades tanto de los datos reportados por el Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social (MSPAS) como el Instituto de Dermatología y Cirugía del Pie (INDERMA) y el Centro Hospitalario Candelaria. El rango de edad más afectado por dermatofitosis fue el comprendido entre 30-39 años (22,7%). (Tabla 2).

**Tabla 2** Dermatofitosis por rangos de edad

Edad	No. De Casos	Frecuencia (%)
0 -9	195	8,0
10-14	144	6,0
15-19	201	8,3
20-29	172	7,1
30-39	550	22,7
40-49	398	16,5
50-59	321	13,3
60-69	242	10,0
>70	132	5,5
No indica edad	63	2,6
<b>Total</b>	<b>2418</b>	<b>100,0</b>

Fuente: INDERMA, MSPAS Centro Hospitalario Candelaria

De los registros analizados se encontró que las mujeres fueron las que en su mayoría, acudieron por consulta relacionada a dermatofitosis (63%) seguidas por los hombres (37%). (Tabla No. 3)

**Tabla 3** Dermatofitosis por género

Género	No de casos	Frecuencia (%)
Mujeres	1523	63
Hombres	895	37
<b>Total</b>	<b>2418</b>	<b>100,0</b>

Fuente: INDERMA, MSPAS, Centro Hospitalario Candelaria

## Discusión

La frecuencia de dermatofitosis puede variar dependiendo de distintos factores entre los cuales esta la región geográfica, migraciones, cambios climáticos entre otras variables (Sanabria, *et al.* 2002).

*Trichophyton rubrum* es uno de los hongos de mayor distribución mundial causante de dermatofitosis en hasta un 80% de los casos (Arenas, 2008; Mendez, 2010). *T. rubrum* era un hongo con predominio en Asia pero, posterior a la segunda guerra mundial este se convirtió en el dermatofito más difundido en todo el mundo. En el presente estudio se evidenció que de los 2418 casos, el dermatofito con mayor frecuencia fue *T. rubrum* con un 85%, lo cual es muy semejante a los datos publicados en México por Arenas (Arenas, 2008), así como un estudio hecho en Honduras por Romero, donde señalan a *T. rubrum* como el principal dermatofito asociado a dermatofitosis en trabajadores avícolas con una frecuencia del 78% (Romero, *et al.* 2010), esto concuerda con datos de otros países como el estudio hecho por Nardin y col en Argentina donde señalan a *T. rubrum* como el principal agente patógeno en dermatofitosis (Nardin, *et al.* 2006) pero es importante señalar que este dato puede variar dependiendo la región geográfica y el tipo de dermatofitosis, como un estudio realizado en Paraguay por Sanabria y col donde se señala que la mayor frecuencia de micosis cutáneas en adultos son debidas a hongos levaduriformes (Sanabria, *et al.* 2002)

En el presente estudio le siguen en importancia, *Microsporum canis*, y *Trichophyton mentagrophytes*. Las infecciones por *M. canis* son de carácter zoonótico y presentan una mayor prevalencia en niños de 6-11 años de edad debido a la menor producción de ácidos grasos ya que al llegar a la pubertad aumenta la producción de estos (Segundo, *et al.* 2004). En cuanto a *T. mentagrophytes* se encontró que muchos estudios latinoamericanos como los realizados por Arenas y col y Sanabria y col. lo colocan en un tercer lugar, como agente causal de dermatofitosis. Es importante resaltar la variación que existe según regiones geográficas ya que en Alemania *T. mentagrophytes* ocupa un segundo lugar en cuanto a agentes causales de dermatofitosis en general (Sebacheer, 2008).

Las dermatofitosis con mayor frecuencia encontradas en el presente estudio fueron las onicomycosis con un 57,85% del total de casos, siendo la onicomycosis subungueal distal/lateral (OSDL) la más frecuente; según Bonifaz la *tinea* más común es la *tinea pedis* (53%) seguida por las onicomycosis (25.1%), siendo de igual manera la más frecuente la onicomycosis subungueal distal (OSD) (Bonifaz, 2010) Las onicomycosis ocupan el primer lugar en los registros de dermatofitosis, en muchos casos no se realizó un raspado de la planta del pie para evidenciar la presencia o ausencia de una *tinea pedis* la cual en el presente estudio ocupa el tercer lugar en frecuencia con 11,17%, mientras la *tinea corporis* con un 11,50% ocupa el segundo lugar. En un estudio realizado en Cádiz, España por Martos y col. se determinó al igual que el presente estudio que las onicomycosis fue la dermatofitosis mas frecuente (29,1%) seguida por *tinea corporis* (25,8%) y *tinea pedis* (19,2%) (Matos, 2010; Sigurgeirsson, 2004)

Se observa un pico máximo de edad entre 30- 39 años, lo cual correlaciona con otros estudios donde se evidencia que los 40 años es la edad con un mayor pico en frecuencia (Gürçan, *et al.* 2008). Esto debido a factores ocupacionales a los que podría esta expuesta esta población.

Las dermatofitosis se presentan en cualquier sexo y edad, aunque existe una mayor prevalencia de *tinea capitis* en niños previa a la pubertad, la variación en la producción de ácidos grasos se evidencia en el presente estudio ya que previo a la pubertad la frecuencia fue de 7% mientras que la edad comprendida entre 10-14 fue de 6% (Vázquez, 2010)

Existe muy poca información acerca de estudios de prevalencia para dermatofitos en Guatemala. Aunque el presente estudio no es un estudio de prevalencia, ya que la población no es representativa, este nos da una idea de los agentes causales circulantes en dermatofitosis, así como pone de manifiesto cuales son las de más relevancia en nuestro medio y el pico de edad de la población susceptible. Este estudio contribuye ampliar la información epidemiología existente.

## Referencias

- Ameen M. (2010). Epidemiology of superficial fungal infections. *Clinics in Dermatology*, 28(2), 197-201. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2009.12.005>
- Arenas R. (2008). *Micología Médica Ilustrada*. México: Editorial McGrawHill. México. p 61-77.
- Sigurgeirsson, B. y Steingrímsson, Ó. (2004) Risk factors associated with onychomycosis. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 18, 48-51. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3083.2004.00851.x>
- Bonifaz A. (2010). *Micología Médica Básica*. México: Editorial McGrawHill. p. 61-93.
- Bussy R. Gatti C. y Guardia C. (2011). *Fundamentos en Dermatología Clínica*. Argentina: Editorial Ediciones Journal. P. 31-34.
- Carrillo-Muñoz, A. y Tur, C. (2001). Hongos dermatofitos: aspectos biológicos. *Actualidad Dermatológica*, 4, 687-694.
- Gürcan, S. Tikve li, M. Eskiocak, M. Kiliç, H. y Otkun, M. (2008). Investigation of the agents and risk factors of dermatophytosis: a hospital-based study. *Mikrobiyol Bul* 42, 95-102.
- Martínez, R. Manzano, P. Hernández, F. Bezán, E. y Méndez, J. (2010). Dynamics of dermatophytosis frequency in Mexico: an analysis of 2084 cases. *Medical Mycology*, 48(3), 476-479. <https://doi.org/10.3109/13693780903219006>
- Martos, P. Agudo, L. Pérez, E. Gil de Sola, F. y Linares, M. (2010). Dermatophytoses Due to Anthropophilic Fungi in Cadiz, Spain. Between 1997 and 2008. *Acatas Dermo-Sifilográficas*, 101(3), 242-247. [https://doi.org/10.1016/S1578-2190\(10\)70623-5](https://doi.org/10.1016/S1578-2190(10)70623-5)
- Nardin, M. Pelegri, D. Manias, V. y Mendez, E. (2006) Agentes etiológicos de micosis superficiales aislados en un Hospital de Santa Fe: Argentina. *Revista Argentina de Microbiología*. 38, 25-27.
- Padilla M. (2003). Micosis superficiales. *Revista Facultad de Medicina UNAM*, 46 (4), 134-137.
- Romero, M. y Escalante, H. (2010). Dermatomicosis en trabajadores (as) de la industria avícola, según condiciones laborales, Tegucigalpa, Honduras, mayo 2004. *Revista Facultad de Medicina*. Enero- Junio 2010, 39-44.
- Sanabria, R. Farina, N. Laspira, F. et al. (2002). Dermatofitos y hongos levaduriformes productores de micosis superficiales. *Memorias del Instituto de Investigación en Ciencias de la Salud*, 1(1), 63-68.
- Seebacher, C. Bouchara, J. y Mignon, B. (2008). Updates on the Epidemiology of Dermatophyte Infections. *Mycopathologia*, 166, 335-325. <https://doi.org/10.1007/s11046-008-9100-9>
- Segundo, C. Martínez, A. Arenas, R. Fernández, R. y Cervantes, R. (2004). Dermatomicosis por *Microsporium canis* en humanos y animales. *Revista Iberoamericana de Micología*. 21, 39-41.
- Vázquez, E. y Arenas, R. (2008). Onicomycosis en niños. Estudio retrospectivo de 233 caso mexicanos. Medigraphic Artemisa (en línea). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2008/gm081b.pdf>, 144, 7-10
- Welsh, O. Vera. L. y Welsh, E. (2001). Onychomycosis. *Clinics in Dermatology*, 28(2), 151-159. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2009.12.006>

Copyright (c) 2012 E. Martínez, V. Matta, J. Carías, C. Porras, H. Logeman y R. Arenas



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciente o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) - [Textocompletodela licencia](#)