

## Prevalencia de dermatofitosis producidas por *Trichophyton rubrum*

Mayorga J<sup>1</sup>, De León-Ramírez RM<sup>2</sup>, Barrios-Marañón Y<sup>2</sup>

### Resumen

**ANTECEDENTES:** las dermatofitosis son micosis superficiales que parasitan la queratina (piel y sus anexos). Predominan en climas cálidos y húmedos, la edad, género y ocupación influyen en ciertas variedades clínicas. *Trichophyton rubrum* es el dermatofito más aislado en el mundo.

**OBJETIVO:** describir la prevalencia de *T. rubrum* en 21 años y sus características epidemiológicas.

**MATERIAL Y MÉTODO:** estudio retrospectivo de 1995 a 2015, en el que se analizaron los pacientes del Instituto Dermatológico de Jalisco Dr. José Barba Rubio con infección por *T. rubrum*. Se describieron como variables: cultivo positivo, edad, sexo, ocupación, topografía y evolución.

**RESULTADOS:** en 21 años se aislaron 4,763 casos por *T. rubrum*, con prevalencia de 6%. El género masculino predominó en 59%. Con un rango de edad de 1 a 94 años, el grupo más frecuente fue el de 21 a 30 (21%). Se observaron 8 diferentes topografías, de las que las uñas predominaron con 2,038 casos (43%), seguidas de los pies con 1,607 (34%) y la cabeza fue la menos frecuente con 10 casos (0.2%). El examen directo con KOH fue positivo en 4,186 muestras (88%).

**CONCLUSIONES:** *T. rubrum* es el dermatofito más frecuente en adultos, afecta principalmente las uñas y los pies. Esta serie de casos representa la más grande reportada de esta especie en México.

**PALABRAS CLAVE:** *Trichophyton rubrum*, prevalencia.

Dermatol Rev Mex 2017 March;61(2):108-114.

## Prevalence of dermatophytosis produced by *Trichophyton rubrum*.

Mayorga J<sup>1</sup>, De León-Ramírez RM<sup>2</sup>, Barrios-Marañón Y<sup>2</sup>

### Abstract

**BACKGROUND:** Dermatophytoses are superficial fungal infections that parasitize keratin, affects the skin and its annexes. Hot and humid climates are the areas of frequent presentation. Age, gender and occupation influence certain clinical varieties. *Trichophyton rubrum* is the most anthropophilic dermatophyte isolated in the world.

<sup>1</sup> Jefe del Centro de Referencia en Micología (CEREMI).

<sup>2</sup> Asistente CEREMI.

Instituto Dermatológico de Jalisco Dr. José Barba Rubio, Zapopan, Jalisco, México.

**Recibido:** julio 2016

**Aceptado:** octubre 2016

### Correspondencia

Dr. Jorge Mayorga

jormayo64@yahoo.com.mx

### Este artículo debe citarse como

Mayorga J, De León-Ramírez RM, Barrios-Marañón Y. Prevalencia de dermatofitosis producidas por *Trichophyton rubrum*. Dermatol Rev Mex. 2017 mar;61(2):108-114.

**OBJECTIVES:** To describe the prevalence of *T. rubrum* in 21 years and its epidemiological characteristics.

**MATERIAL AND METHOD:** A retrospective study from 1995 to 2015, analyzing the patients of Instituto Dermatológico de Jalisco Dr. José Barba Rubio with *T. rubrum* infection. Variables describe were cultures for this species, age, sex, occupation, topography and evolution.

**RESULTS:** In 21 years of study, 4,763 cases were isolated by *T. rubrum*, with a prevalence of 6%. Men predominated by 59%. Age presented a range of 1-94; the most frequent group was between 21 and 30 by 21%. There was a total of 8 different topographies affected, of which nails dominated in 2,038 cases (43%), followed by 1,607 feet (34%) and scalp was the least frequent of all with 10 cases (0.2%) observed. Direct examination with KOH was positive in 4,186 samples (88%).

**CONCLUSIONS:** *T. rubrum* is the most common dermatophyte in adults, mainly affecting nails and feet. This case series represents the largest reported for this species in Mexico.

**KEYWORDS:** *Trichophyton rubrum*; prevalence

<sup>1</sup> Jefe del Centro de Referencia en Micología (CEREMI).

<sup>2</sup> Asistente CEREMI.

Instituto Dermatológico de Jalisco Dr. José Barba Rubio, Zapopan, Jalisco, México.

#### Correspondence

Dr. Jorge Mayorga

jormayo64@yahoo.com.mx

## ANTECEDENTES

Las dermatofitosis son infecciones micóticas superficiales que parasitan la queratina, afectan la piel y sus anexos, rara vez invaden tejido subcutáneo. Son las micosis más comunes, en México constituyen entre 70 y 80%; sobrevienen con mayor frecuencia en climas cálidos y húmedos, la edad, género y ocupación influyen en ciertas variedades clínicas.<sup>1,2</sup>

En la patogénesis de las dermatofitosis, la inmunología del huésped es importante, donde hay una serie de factores de protección inherentes, como los genéticos, fisiológicos, el pH, depósitos de ácidos grasos, etc. También influye el mecanismo de adherencia del hongo a las células hospederas, que es mediada a través de adhesinas fúngicas que se expresan en la superficie de las conidias.<sup>1,3</sup>

Se clasifican según la topografía afectada y taxonómicamente se describen tres géneros anamorfos con 45 a 50 especies (*Trichophyton*, *Microsporum* y *Epidermophyton*).<sup>2,4-6</sup>

*Trichophyton rubrum* es el dermatofito antropofílico más aislado en el mundo y causa diversos tipos de tiñas, descrito por primera vez por H. Bang, en 1910 fue aislado de dos personas en un hospital de París, que probablemente se infectaron en el continente americano. En 1911 Castellani lo identificó en Asia, se originó en el lejano Oriente y se ha propagado a los cinco continentes.

En términos clínicos, en la piel limpia se observan placas o lesiones anulares escamosas con borde eritematoso y levemente elevado con márgenes bien definidos y una zona clara en el centro. Afecta el cuerpo, la barba, la cara, las

ingles, los pies, las manos, las uñas (Figura 1) y excepcionalmente la cabeza.<sup>7-11</sup>

En los medios de cultivo, como agar dextrosa de Sabouraud, agar mycosel y agar dextrosa papa, entre 10 y 15 días se desarrollan colonias blancas, elevadas, con micelio aéreo de aspecto algodonoso, en el reverso generalmente se observa un color rojizo (Figura 2). En términos microscópicos, se observan filamentos finos con microconidios piriformes, sésiles de forma alterna a veces formando racimos, los macroconidios son escasos.<sup>12,13</sup>

En nuestra Institución, en 1995, realizamos un estudio acerca de las dermatofitosis; en 10 años se describieron 5,574 casos, de los que se aisló con cultivo positivo 84% (prevalencia de 4%); la tiña de los pies fue la topografía más afectada con 36%, seguida de la cabeza con 20% y *T. rubrum* fue la especie más representativa con



**Figura 1.** Onicomycosis subungueal distal producida por *T. rubrum*.



**Figura 2.** Colonia blanco algodonosa, elevada y con pigmento rojizo de *T. rubrum*.

57%.<sup>1</sup> El objetivo de este trabajo es describir la prevalencia de esta especie en 21 años y sus aspectos epidemiológicos.

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio retrospectivo y descriptivo realizado en 21 años (1995 a 2015) en pacientes del Instituto Dermatológico de Jalisco Dr. José Barba Rubio que tuvieron dermatofitosis por *T. rubrum*, diagnosticados en el Centro de Referencia en Micología (CEREMI). Los criterios de inclusión fueron: pacientes con cultivo positivo para esta especie, cualquier edad, sexo, ocupación, topografía y evolución.

Los datos se analizaron por medio de estadística descriptiva, utilizando medidas de tendencia central, que se expresan en gráficos y cuadros.

## RESULTADOS

En 21 años de estudio (1995-2015), se aisló *T. rubrum* en 4,763 casos, (media anual de 226.80) con prevalencia de 6%. En 2001 se observó el mayor número de aislamientos con 385 y el

menor fue en 2012 con 121 cultivos positivos (Cuadro 1).

En relación con el género, 2,821 casos fueron masculinos (59%). El intervalo de edad fue de 1 a 94; los pacientes se dividieron en grupos etarios de 10 años, el más frecuente fue el comprendido de 21 a 30 con 999 casos (21%), seguido del grupo de 31 a 40 con 897 (19%), el menos frecuente fue el de mayores de 80 años con 47 (1%). Cuadro 2

La ocupación más frecuente fueron los obreros con 1,498 casos (31%), seguidos de las amas

**Cuadro 1.** Prevalencia en 21 años de casos por *T. rubrum*

Año	Estudios micológicos	Núm de casos de <i>T. rubrum</i>	Prevalencia
1995	3,182	148	4.65
1996	3,339	197	5.89
1997	3,341	126	3.77
1998	3,483	254	7.29
1999	3,471	312	8.98
2000	3,692	371	10.04
2001	3,882	385	9.91
2002	4,295	303	7.05
2003	4,271	244	5.71
2004	4,457	231	5.18
2005	4,324	278	6.42
2006	4,159	273	6.56
2007	4,417	265	5.99
2008	4,283	180	4.20
2009	3,719	232	6.23
2010	3,507	185	5.27
2011	3,346	157	4.69
2012	3,432	121	3.52
2013	3,474	170	4.89
2014	3,080	172	5.58
2015	3,085	159	5.15
TOTAL	78,239	4,763	6.08

Media: 3,725.66 estudios por año.  
Media: 226.80 aislamientos por año.

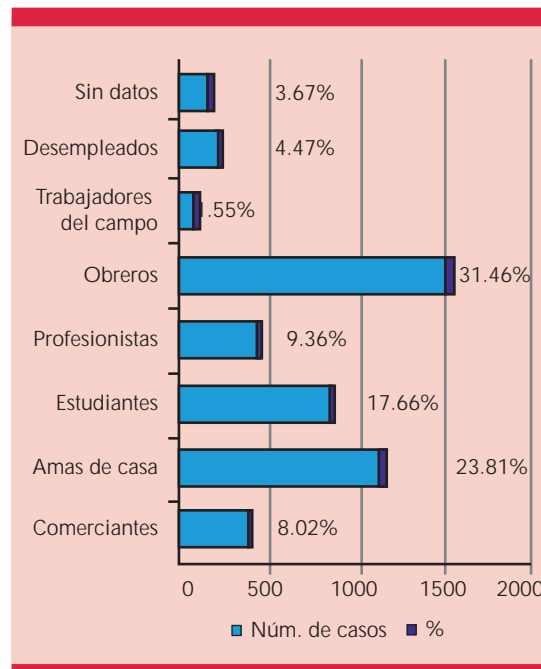
**Cuadro 2.** Grupos etarios

Grupo etario	Núm. de casos (%)
0-10	182 (4)
11-20	700 (15)
21-30	999 (21)
31-40	897 (19)
41-50	753 (16)
51-60	610 (13)
61-70	322 (6)
71-80	142 (3)
Más de 80	47 (1)
Sin datos	111 (2)
Total	4,763 (100)

Intervalo: 1 a 94 años.

de casa con 1,134 (24%) y la ocupación menos observada fue el trabajo del campo con 74 casos (1.5%). Figura 3

Encontramos ocho diferentes topografías afectadas, de las que la tiña de las uñas predominó



**Figura 3.** Distribución de pacientes por ocupación.

con 2,038 casos (43%, 1,944 uñas de pies y 94 de manos), seguida de tiña de los pies con 1,607 (34%) y la tiña de la cabeza fue la menos frecuente con 10 casos (0.2%). Cuadro 3

En relación con los estudios micológicos, el criterio de inclusión fue el cultivo positivo para *T. rubrum*, aislando en 21 años 4,763 cepas (30 cultivos fueron mixtos con *Candida* spp), el examen directo con KOH fue positivo en 4,186 muestras (88%). Cuadro 4

## DISCUSIÓN

*T. rubrum* es el dermatofito más aislado en el mundo, causante de casi todos los tipos de tiñas,<sup>7,10</sup> en nuestro estudio encontramos ocho topografías afectadas, con predominio de la tiña de las uñas; cabe resaltar que encontramos 10 casos de tiña de la cabeza porque esta especie raramente produce esta infección, probablemente por su poca capacidad de penetrar el pelo. Schwinn y colaboradores reportan lo infrecuente

de casos de tiña de la cabeza por *T. rubrum*, por ser un hongo más aislado en población adulta.<sup>11</sup> Esta observación también la encontramos en este estudio, porque el grupo etario más observado fue de 21 a 30 años con 999 casos (21%) y en menores de 10 años encontramos sólo 4%.

En el Hospital General Manuel Gea González, en México, Hernández-Salazar y colaboradores<sup>4</sup> realizaron un estudio de 10 años de los casos de tiñas por *T. rubrum*; encontraron 776 casos positivos para esta especie vs nosotros en 21 años, 4,763 (prevalencia de 6%), el género más afectado en su estudio fue el femenino con 436 (56%), a diferencia del nuestro, en el que el masculino predominó en 2,821 casos (59%). La ocupación más reportada por Hernández-Salazar y su grupo fue el hogar en 33.5% vs nuestro estudio: los obreros con 1,498 casos (31%), seguidos de las amas de casa con 1,134 (24%); con estas ocupaciones suponemos que esta especie micótica es más de áreas urbanas que rurales. Las topografías más descritas en ambos estudios fueron las uñas en 63 vs 43%, pies 23 vs 34%, cuerpo 5 vs 10%, ingle 3 vs 10% y tiña de la cabeza un caso (0.1%) vs 10 (0.20%).

En 2008 Angulo y colaboradores, en Venezuela, reportaron la experiencia de 10 años en el departamento de micología del Instituto de Biomedicina, con 2,623 casos de dermatofitosis, de los que *T. rubrum* se describió en 52%, el género que predominó ligeramente fue el masculino con 50.18%, el intervalo de edad predominante fue entre 31 y 40 años con 23%, seguido del de 41 a 50 años (20%); es decir, que predomina en edad adulta; las topografías más observadas fueron las uñas de los pies (59%), el cuerpo (11%), el pie (10%) y la cabeza (1%).<sup>7</sup>

En 2006 Welsh y colaboradores describieron en Monterrey un estudio de 2,397 casos de dermatofitosis, de los que *T. rubrum* se aisló en 45%, y las topografías más afectadas fueron:

**Cuadro 3.** Topografías afectadas por *T. rubrum*, n=4,763

Topografía	Núm. de casos (%)
Tiña cabeza	10 (0.2)
Tiña cara	37 (0.8)
Tiña cuerpo	479 (10)
Tiña de los pies	1,607 (34)
Tiña de las uñas	2,038 (43) [pies: 1,944, manos: 9]
Tiña manos	115 (2)
Tiña inguinal	477 (10)
Total	4,763 (100)

**Cuadro 4.** Estudios micológicos

Tipo de estudio	Núm. de casos (%)
Directo con KOH (+)	4,186 (88)
Directo con KOH (-)	577 (12)
Cultivo <i>T. rubrum</i>	4,763 (100)
<i>T. rubrum</i> + <i>Candida</i> spp.	30 (0.6)

ingle, pies, uñas, cuerpo y cabeza.<sup>14</sup> A pesar de los diferentes climas que existen en México, este hongo prevalece en nuestro país como el más aislado de los dermatofitos.

En 1995, Mayorga-Rodríguez y su grupo estudiaron las dermatofitosis en 10 años en el Instituto Dermatológico de Jalisco, y la especie más aislada fue *T. rubrum* en 57%, por lo que representa el agente etiológico más importante de las tiñas en adultos.<sup>7</sup> Mientras que *Microsporum canis* fue la especie más importante en los niños, en la misma Institución en 20 años, en donde predominó la tiña de la cabeza y del cuerpo por esta especie zoofílica.<sup>15</sup>

Piqué y su grupo<sup>16</sup> realizaron un estudio de las dermatofitosis (de 1995 a 1999) en Lanzarote, España; aislaron 76 dermatofitos, con media de 16.2 casos por año y el dermatofito aislado con mayor frecuencia fue *T. rubrum* en 53% (40 casos). En cuanto a las topografías afectadas por esta especie, observaron *tinea pedis* en 16 casos, *tinea corporis* en 12, onicomycosis en 8, *tinea cruris* y *tinea capitis* en 2 casos cada una; mientras que nosotros encontramos una media anual de las dermatofitosis de 3,725.66 y para *T. rubrum* de 226.80 aislamientos por año. Observamos ocho topografías diferentes, las tres primeras fueron las onicomycosis, *tinea pedis* y *tinea corporis*.

Zamani y colaboradores realizaron un estudio acerca de las dermatofitosis en Teherán en 13,312 pacientes (2010 a 2014), encontraron que 2,622 casos fueron positivos, de los que se demostraron por cultivo 1,535 (58.5%), se aislaron nueve especies de dermatofitos, donde predominó *Epidermophyton floccosum* con 476 (31%), seguido de *T. rubrum*, con 402 (26%), de esta especie la tiña de los pies se encontró en 173 casos (37%), seguida de tiña de la ingle con 81 (18%) y onicomycosis de los pies con 65 (57%); la tiña de la cabeza fue la menos reportada con

6 (7.5%).<sup>17</sup> En nuestro estudio la tiña de los pies fue la segunda dermatofitosis encontrada y la tiña inguinal representó la cuarta en frecuencia.

Asimismo, un estudio realizado por Lacy-Niebla y colaboradores en 98 pacientes oncológicos con y sin inmunodepresión, en búsqueda de micosis superficiales, encontró que 31 pacientes (62%) tuvieron, por estudio micológico, una dermatomycosis, las más frecuentes fueron las onicomycosis (58%), pie de atleta (39%) e intertrigos micóticos inguinales (10%); *T. rubrum* fue el agente etiológico más aislado en 14 de 44 aislamientos (36%: onicomycosis en 6 pacientes, pie de atleta en 5, intertrigos, inguinales y del cuerpo con un aislamiento cada uno). Concluyeron que las infecciones fúngicas superficiales son frecuentes en los pacientes oncológicos hospitalizados y son más extensas en los pacientes inmunosuprimidos.<sup>18</sup>

## CONCLUSIONES

En el Instituto Dermatológico de Jalisco, en 21 años de estudio, encontramos 4,763 infecciones por *T. rubrum*, con prevalencia de 6%. Esta serie de casos representa la más grande reportada para esta especie en México.

Los dermatofitos siguen representando las especies micóticas más observadas en la consulta dermatológica y *T. rubrum* es más frecuente en adultos, afecta principalmente las uñas y los pies.

## REFERENCIAS

1. Mayorga-Rodríguez JA, Muñoz-Estrada F, Barba-Rubio J, Hurtado-Limón NA. Dermatofitosis: Estudio epidemiológico en el Instituto Dermatológico de Jalisco (1984-1993). *Dermatol Rev Mex* 1995;39:18-21.
2. Arenas R. Dermatofitosis en México. *Rev Iberoam Micol* 2002;19:63-67.
3. Uribe MP, Cardona-Castro N. Mecanismos de adherencia e invasión de dermatofitos a la piel. *Rev CES Med* 2013;27:67-75.



4. Hernández A, Carbajal P, Fernández R, Arenas R. Dermatofitosis por *Trichophyton rubrum*. Experiencia de 10 años (1996-2005) en un servicio de Dermatología de un hospital general de la Ciudad de México. Rev Iberoam Micol 2007;24:122-124.
5. Ballesté R, Fernández N, Mousqués N, Xavier B, et al. Dermatofitosis en población asistida en el Instituto de Higiene. Rev Med Uruguay 2000;16:232-242.
6. Tartabini ML, Bonino GS, Racca L, Luque AG. Estudio taxonómico de aislamientos clínicos de *Trichophyton* en Rosario, Argentina. Rev Argent Microbiol 2013;45:248-253.
7. Angulo AG, Bravo N, Falco A, Pulido AM, Rivera Z, Cavallera E. Dermatofitosis por *Trichophyton rubrum*. Experiencia de 10 años en el Departamento de Micología del Instituto de Biomedicina. Derm Venez 2008;46:112-117.
8. Chakraborty AN, Ghosh S, Blank F. Isolation of *Trichophyton rubrum* (Castellani) Sabouraud, 1911, from animals. Can J Comp Med Vet Sci 1954;18:436-438.
9. Méndez LJ, López R, Hernández F. Actualidades en micología médica. 4ª ed. México: Facultad de Medicina, UNAM, 2008.
10. Sánchez L, Matos R, Kumakawa H. Infecciones micóticas superficiales. Dermatol Peruana 2009;19:227-266.
11. Schwinn A, Ebert J, Bröcker EB. Frequency of *Trichophyton rubrum* in tinea capitis. Mycoses 1995;38:1-7.
12. Pontón J, Moragues MD, Gené J, Guarro J, Quindós G. *Trichophyton rubrum* (Castellani) Sabouraud. En: Hongos y actinomicetos alergénicos. 1ª ed. Bilbao: Rev Iberoam Micol 2002:43.
13. Urcia F, Guevara M. Eficacia de medios de cultivo con infusiones de variedades de papa en la identificación del *Trichophyton rubrum*. Rev Peru Med Exp Salud Pública 2002;19:206-208.
14. Welsh O, Welsh E, Ocampo-Candiani J, Gómez M, Vera-Cabrera L. Dermatofitosis en Monterrey, México. Mycoses, 2006;49:119-123.
15. Mayorga J, Esquivel-González PL, Prado-Trillo A, Barba-Gómez JF. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con infección por *Microsporium canis*. Dermatol Rev Mex 2016;60:18-23.
16. Piqué E, Fuste R, Copado R, Noguera J, Ramis P. Estudio de las dermatofitosis en Lanzarote (1995-1999). Rev Iberoam Micol 2002;19:165-168.
17. Zamani S, Sadeghi G, Yazdinia F, Moosa H, et al. Epidemiological trends of dermatophytosis in Tehran, Iran: A five-year retrospective study. J Mycol Med 2016;26:351-358.
18. Lacy-Niebla RM, Guevara-Sanginés E, De la Barreda-Becerril F, Arce-Ramírez M, et al. Micosis superficiales en pacientes oncológicos. Estudio en 98 pacientes. Med Cutan Iber Lat Am 2007;35:83-88.

## XXVIII Congreso Mexicano de Dermatología

### Centro de Convenciones, Querétaro, Qro. 22-26 de mayo de 2018

