

Tinea capitis. Datos epidemiológicos actuales en una región subtropical de Mesoamérica (Guatemala)

Frías-De León MG¹, Porras-López C², Martínez-Villarreal JD³, Villagómez-Figueroa O⁴, Acosta-Altamirano G¹, Arenas R⁵, Martínez-Herrera E¹

Resumen

ANTECEDENTES: la *tinea capitis* afecta pelo y piel cabelluda de niños, rara vez afecta a adultos. Se clasifica como seca o inflamatoria. Los principales agentes causales son *Trichophyton tonsurans*, *T. mentagrophytes*, *T. rubrum*, *Microsporum canis* y *M. gypseum*; sin embargo, la causa varía según la localización geográfica y las condiciones climáticas, por ello es importante analizar periódicamente los datos epidemiológicos.

OBJETIVO: analizar los datos epidemiológicos de la *tinea capitis* en Guatemala.

MATERIAL Y MÉTODO: estudio retrospectivo, descriptivo y transversal en el que se analizaron los registros de pacientes con sospecha clínica de *tinea capitis* en una institución de salud de Guatemala (2005-2016). Se consideró la edad, género, procedencia de los pacientes, variedad clínica, tiempo de evolución, tipo de parasitación, causa y factores de riesgo.

RESULTADOS: de 980 pacientes con sospecha clínica de *tinea capitis*, 325 resultaron con KOH o cultivo positivo (o ambos), 56% eran varones; 89% eran niños menores de 10 años. El 59% de los pacientes provenía de zonas urbanas. La forma clínica seca (67%) y la invasión ectoendótrix fueron las más comunes. El tiempo de evolución fue de dos días a seis años. El hongo más frecuente fue *M. canis* (82%). Se encontraron tres coinfecciones por: *T. tonsurans*-*M. gypseum*, *T. mentagrophytes*-*M. canis* y *T. rubrum*-*M. canis*. El principal factor de riesgo asociado fue la convivencia con animales.

CONCLUSIONES: la *tinea capitis* en Guatemala es causada principalmente por *M. canis*, predomina la forma seca en niños de zonas urbanas asociada con contacto con animales.

PALABRAS CLAVE: *tinea capitis*, *Microsporum*, *Trichophyton*.

¹ Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca, Estado de México.

² Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Guatemala.

³ Hospital Universitario José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México.

⁴ Hospital de Especialidades Dr. Belisario Domínguez, Ciudad de México.

⁵ Hospital General Dr. Manuel Gea González, Ciudad de México.

Recibido: abril 2017

Aceptado: junio 2017

Correspondencia

Dr. Erick Martínez Herrera
erickmartinez_69@hotmail.com

Este artículo debe citarse como

Frías-De León MG, Porras-López C, Martínez-Villarreal JD, Villagómez-Figueroa O y col. *Tinea capitis*. Datos epidemiológicos actuales en una región subtropical de Mesoamérica (Guatemala). Dermatol Rev Mex. 2017 sep;61(5):371-378.

Dermatol Rev Mex 2017 September;61(5):371-378.

Tinea capitis. *Current epidemiological data in a subtropical region of Mesoamerica (Guatemala).*

Frías-De León MG¹, Porras-López C², Martínez-Villarreal JD³, Villagómez-Figueroa O⁴, Acosta-Altamirano G¹, Arenas R⁵, Martínez-Herrera E¹

Abstract

BACKGROUND: Tinea capitis affects hair and scalp of children, rarely occurs in adults. It is classified as dry or inflammatory. The main causative agents are *Trichophyton tonsurans*, *T. mentagrophytes*, *T. rubrum*, *Microsporum canis* and *M. gypseum*; however, the etiology varies depending on geographical location and climatic conditions, so it is important to analyze epidemiology periodically.

OBJECTIVE: To analyze the epidemiological data of tinea capitis in Guatemala.

MATERIAL AND METHOD: A retrospective, descriptive and cross-sectional study. The records of patients with clinical suspicion of tinea capitis at a Guatemalan health institution (2005-2016) were analyzed. The age, gender, origin of the patients, clinical variety, time of evolution, type of hair invasion, etiology and risk factors were considered.

RESULTS: Of 980 patients with suspected cases, 325 presented positive KOH and/or culture, 56% were male, 89% were children younger than 10 years; 59% of the patients came from urban areas. The dry clinical form (67%) and the ectoendothrix invasion were the most common. The evolution time was from two days to six years. The most frequent fungus was *M. canis* (82%). Three coinfections were caused by *T. tonsurans*-*M. gypseum*, *T. mentagrophytes*-*M. canis* and *T. rubrum*-*M. canis*, respectively. The main risk factor was the contact with animals.

CONCLUSIONS: Tinea capitis in Guatemala is mainly caused by *M. canis*, the dry form in urban children associated with contact with animals predominated.

KEYWORDS: tinea capitis; *Microsporum*; *Trichophyton*

¹ Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca, Estado de México.

² Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Guatemala.

³ Hospital Universitario José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México.

⁴ Hospital de Especialidades Dr. Belisario Domínguez, Ciudad de México.

⁵ Hospital General Dr. Manuel Gea González, Ciudad de México.

Correspondence

Dr. Erick Martínez Herrera
erickmartinez_69@hotmail.com

ANTECEDENTES

Las micosis superficiales son las infecciones por dermatofitos más comunes que afectan a hombres y a mujeres. De estas infeccio-

nes, la *tinea capitis* es una de las menos frecuentes en países industrializados, con tasa de prevalencia de 10%, mientras que en países en desarrollo su incidencia alcanza hasta 33%.^{1,2}

La *tinea capitis* se manifiesta en niños y adolescentes, afecta el pelo y la piel cabelluda y abarca un amplio rango de manifestaciones clínicas que van desde lesiones descamativas leves hasta vesículas y pústulas (inflamatoria), por lo que se clasifica como *tinea capitis* seca o inflamatoria; no obstante, algunos autores refieren una forma más, que se manifiesta en adultos mayores de 70 años, en mujeres en la etapa de perimenopausia, así como en pacientes con inmunosupresión asociada con leucemia, diabetes, tratamiento con corticoesteroides sistémicos y trasplantes.³⁻⁶ La *tinea capitis* seca se subdivide en dos variedades: la microspórica y la tricofítica. La microspórica está relacionada con el género *Microsporum*, se manifiesta en forma de una o varias placas grandes con pelos cortos y rotos a un mismo nivel,⁷ que pueden confluir y formar una sola placa de gran extensión, los principales signos son un área eritematosa con alopecia irregular y escamas secas, si el problema no se trata a tiempo puede haber descamación severa de la piel cabelluda, ruptura de la cutícula, el cabello se vuelve frágil y quebradizo. El principal agente etiológico relacionado con esta forma clínica es *Microsporum canis*, seguido de *M. gypseum* y *M. audouinii*.⁸ La variedad tricofítica de la *tinea capitis* seca afecta principalmente a niños afroamericanos, las lesiones (únicas o múltiples) inician con un placa difusa de escama en la piel cabelluda. El pelo se rompe en la superficie y se puede observar la abertura del folículo mostrando una apariencia de granos negros ("granos de pólvora"), el principal agente causal es *Trichophyton tonsurans*, seguido de *T. mentagrophytes* y rara vez *T. rubrum*.⁸ La *tinea* inflamatoria o querión de Celso es causada por mecanismos inmunológicos, las lesiones pueden ser secundarias a infecciones bacterianas (*Staphylococcus aureus*), que se manifiestan en forma de placas con pústulas en la superficie, costras melicéricas, exudativas, edematosas y eritematosas y alopecia acompañada muchas veces de fiebre, adenopatías regionales claramente demarcadas y malestar general, los cabellos se

pueden observar sin brillo y con tonalidades grises, los agentes más comunes son *M. canis* y *T. tonsurans*.⁹⁻¹¹ En etapas tardías se observan extensas áreas de alopecia cicatricial.

En adultos, la *tinea capitis* se manifiesta como placas grandes ligeramente eritematosas con alopecia, que imitan eccema seborreico y lupus eritematoso discoide, puede manifestarse en forma seca e inflamatoria, los agentes causales varían con la región geográfica y frecuentemente no sanan. En etapas tardías pueden quedar como secuela áreas extensas de alopecia cicatricial.⁵

La forma más grave de la *tinea capitis* es el favus o *tinea favosa*, una infección crónica de la piel cabelluda y esporádicamente de piel lampiña y uñas; en la piel cabelluda pueden notarse acumulaciones de filamentos que dan aspecto de miel de abeja, llamados escútlulas o godetes, que tienen un olor similar a ratón mojado, además, hay alopecia severa y son comunes la lesiones cicatriciales.¹²⁻¹⁴ Los agentes causales de la *tinea favosa* son principalmente *T. schoenleinii*, *M. gypseum*, *T. violaceum* y *T. mentagrophytes* var. *quinckeanun*.¹³⁻¹⁵

La distribución de los dermatofitos en las diferentes formas de *tinea capitis* varía de acuerdo con la localización geográfica y cambia con el tiempo, está influida por variaciones climáticas, migración, condiciones socioeconómicas, estilo de vida, edad, enfermedad de base e inmunocompetencia del huésped.^{16,17} En los últimos años, *M. canis* y *M. audouinii* han emergido como agentes frecuentes de la *tinea capitis*.¹⁷ La causa cambiante de esta micosis con respecto al tiempo demanda la realización de estudios periódicos en todo el mundo para conocer su estado epidemiológico; por lo que el objetivo de este trabajo fue conocer el estado de la epidemiología de la *tinea capitis* en una región subtropical de Mesoamérica (Guatemala) en los últimos 12 años.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio retrospectivo, descriptivo y transversal, en el que se analizaron los registros de todos los pacientes con sospecha clínica de *tinea capitis*, remitidos a una institución de salud ubicada en una región subtropical de Mesoamérica (Guatemala), en el periodo comprendido entre enero de 2005 y diciembre de 2016. Los criterios de inclusión fueron: pacientes con KOH o cultivo positivo (o ambos), cualquier edad, género, variedad clínica, tiempo de evolución, tipo de parasitación, causa y factores de riesgo.

Análisis estadístico

Se utilizaron las frecuencias relativas y absolutas de cada variable analizada y se elaboraron gráficas para mostrar el comportamiento epidemiológico de la *tinea capitis*, utilizando el programa NCSS versión 7.

RESULTADOS

Durante el periodo analizado (2005-2016), se atendieron 980 pacientes con sospecha clínica de *tinea capitis*, de los que 325 resultaron positivos en la observación directa con KOH a 20% de esporas o filamentos en muestras de piel cabelluda, en el aislamiento en medio de Sabouraud con antibióticos o en ambos. De los 325 pacientes con diagnóstico confirmado, 182 correspondieron al género masculino (56%). La edad de los pacientes, al momento del diagnóstico, fue entre 6 meses y 72 años, con media de 7 años. En este estudio se observó que 12 pacientes estaban en la edad adulta (≥ 18 años), de los que dos pertenecían a la tercera edad (≥ 60 años). El 89% de los pacientes eran niños de 0 a 10 años, con predominio de 4 a 7 años de edad (**Cuadro 1**). El 59% de los pacientes provenían de zonas urbanas y 41% de zonas rurales. En cuanto a los hallazgos clínicos observamos la forma seca y la inflamatoria (**Figuras 1 y 2**); la forma

Cuadro 1. Frecuencia de *tinea capitis* por grupo etario

Grupo etario (años)	Frecuencia (%)
0-3	24.6
4-7	46.7
8-10	17.6
11-15	6.3
16-20	1.1
21-30	1.8
31-40	0
41-50	0.7
51-60	0.4
61-70	0.4
≥ 71	0.4

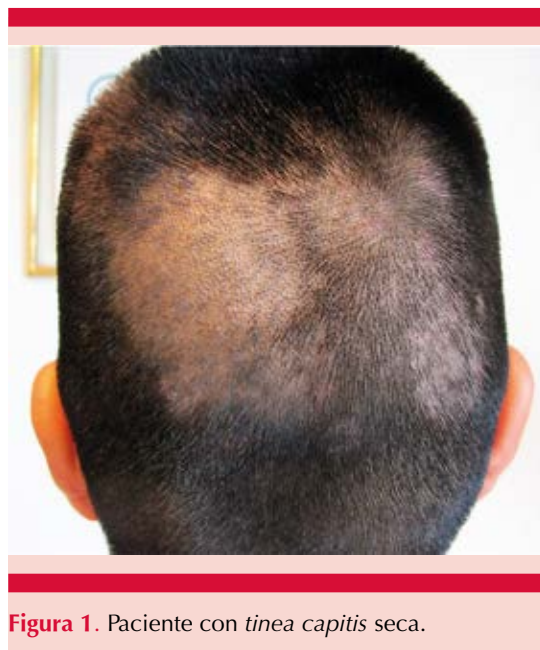


Figura 1. Paciente con *tinea capitis* seca.

clínica seca prevaleció ($n=217$, 67%); la variedad micropórica fue la más común [83.5%], seguida de la tricofítica [16.5%] sobre la forma inflamatoria con 108 pacientes (33%). En la observación de los pelos con KOH a 20%, se encontró que en 240 pacientes (74%) el tipo de invasión fue ectoendótrix; en 11 pacientes (3%)



Figura 2. Paciente con *tinea capitis* inflamatoria.

se observó la invasión endótrix, mientras que en 64 pacientes (20%) no fue posible determinar el tipo de parasitación y en 10 pacientes (3%) la prueba resultó negativa con KOH, pero positiva con cultivo (**Figura 3**).

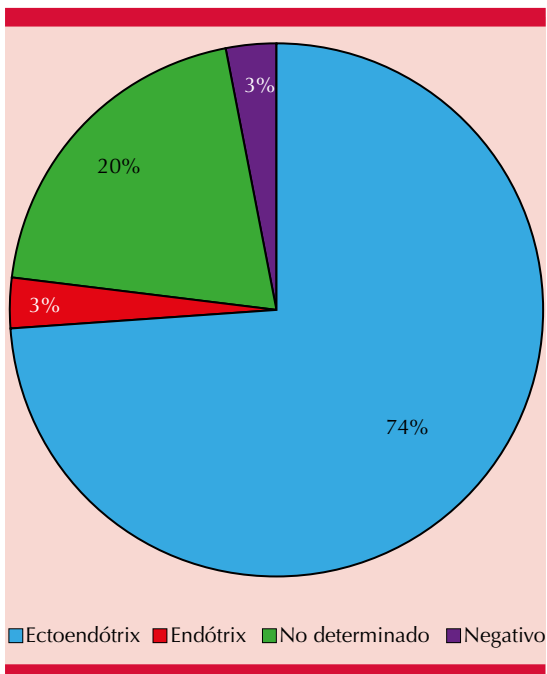


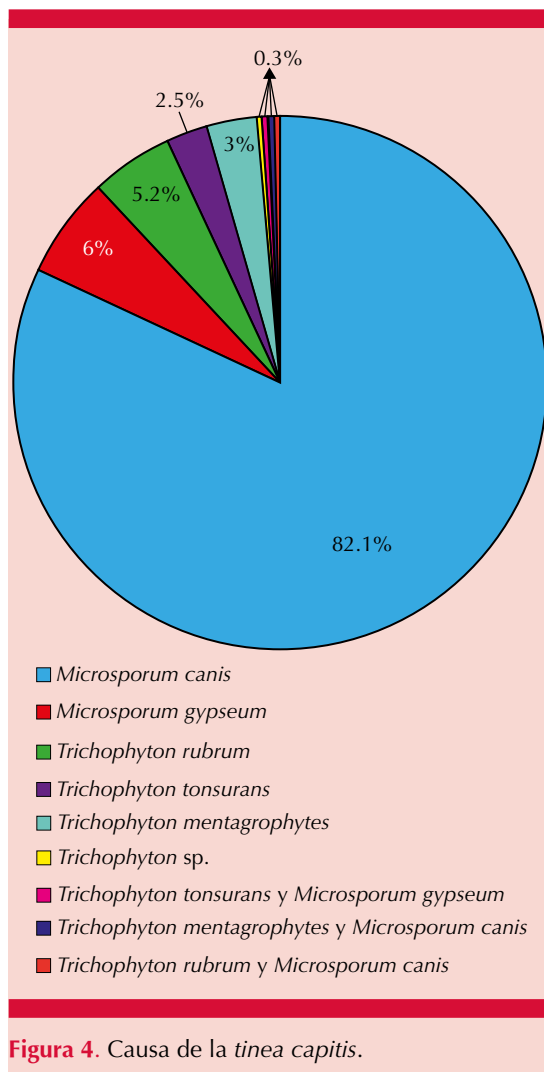
Figura 3. Frecuencia del tipo de invasión en los casos de *tinea capitis*.

De acuerdo con los datos registrados, el tiempo de evolución de los pacientes fue de dos días a seis años, con media de 1.4 años (**Cuadro 2**). Respecto a la causa, los dermatofitos aislados fueron: *M. canis* (82%), *M. gypseum* (6%), *T. rubrum* (5%), *T. tonsurans* (2.5%), *T. mentagrophytes* (3%), *Trichophyton* sp (0.3%). Además, se encontraron datos de coinfecciones ocasionadas por *T. tonsurans* y *M. gypseum* (0.3%), *T. mentagrophytes* y *M. canis* (0.3%) y *T. rubrum* y *M. canis* (0.3%). **Figura 4**

De acuerdo con lo referido por la mayoría de los pacientes, el principal factor de riesgo fue la convivencia con animales (75%), seguida por el contacto directo con otras personas infectadas (16%). En el resto de los pacientes (9%) no pudo determinarse el origen de la infección (**Figura 5**).

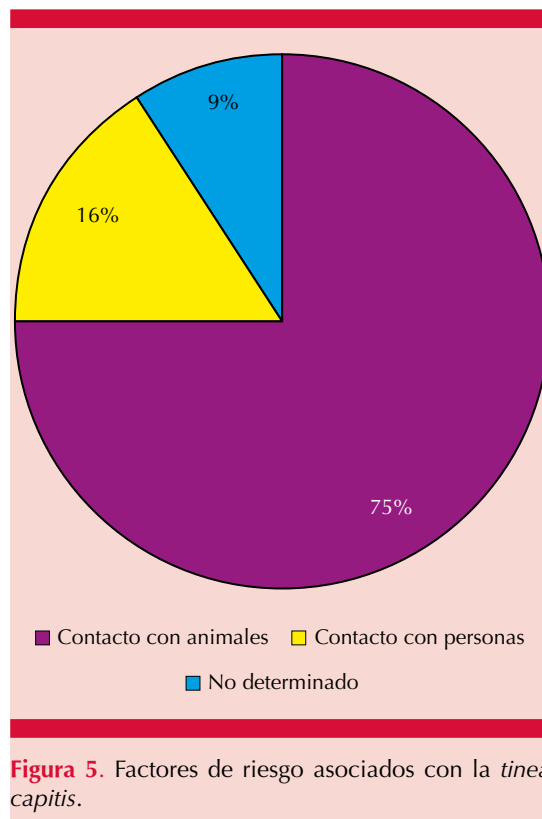
Cuadro 2. Tiempo de evolución de los pacientes con *tinea capitis*

Tiempo de evolución	Número de casos (%)
≤ 15 días	4 (1.2)
16-29 días	23 (7.1)
1 mes	73 (22.5)
2 meses	63 (19.4)
3 meses	35 (10.8)
4 meses	22 (6.8)
5 meses	9 (2.8)
6 meses	22 (6.8)
7 meses	4 (1.2)
8 meses	13 (4)
9 meses	2 (0.6)
10 meses	1 (0.3)
11 meses	0
1 año	30 (9.2)
2 años	11 (3.4)
3 años	7 (2.1)
4 años	2 (0.6)
5 años	2 (0.6)
6 años	2 (0.6)



DISCUSIÓN

Durante el periodo de estudio la prevalencia de la *tinea capitis* fue de 33%, similar a lo reportado en distintos países en vías de desarrollo y muy elevada en comparación con lo reportado en países industrializados, como Italia y Alemania, donde la prevalencia es de 0.3 y 0.1%, respectivamente.^{3,6,18} En relación con los datos demográficos, en este estudio se encontró que esta micosis tuvo un ligero predominio en el género masculino, con relación 1.3:1 respecto al género femenino, esto coincide con lo repor-



tado en otros países, donde los varones son más afectados en proporciones de incluso 5:1.^{2,18} Esto puede deberse a que, a pesar de que ambos géneros están expuestos a los mismos factores de riesgo, la frecuencia de corte del cabello en los varones los hace más propensos a adquirir la infección.¹⁹

La *tinea capitis* se manifiesta casi exclusivamente en la niñez y rara vez en adultos y adultos mayores, con algunos factores de riesgo asociados con la edad. En este estudio, el grupo etario más afectado por la *tinea capitis* fue el de los niños de 0 a 10 años, que representó 89% de la población, además, encontramos que una proporción mínima de la población afectada (0.8%) correspondía a la tercera edad, como se refiere en la bibliografía.² Es importante destacar que la *tinea capitis* no es frecuente en adultos y generalmente es causada por hongos antropofílicos;¹⁷ en

este estudio se encontró que el principal agente etiológico en los adultos fue *M. canis* (75%) de origen zoofílico y en sólo dos casos (17%) se encontró asociación con hongos antropofílicos (*T. tonsurans* y *T. mentagrophytes*) y un caso (8%) no identificado en cultivo. Esto puede deberse a que el principal factor de riesgo encontrado en los pacientes adultos fue la convivencia con animales (perros y gatos).

La mayoría de los pacientes procedía de zonas urbanas (59%), lo que no significa que este tipo de población tenga mayor predisposición a esta micosis, sino que la gente de zonas rurales no suele buscar atención médica cuando se trata de enfermedades que carecen de riesgo vital.

Respecto a la forma clínica de la *tinea capitis*, se observó que la variedad más frecuente sigue siendo la seca, lo que coincide con lo reportado en otros países dentro y fuera de Mesoamérica.^{6,20,21} No obstante, en este estudio la forma inflamatoria se manifestó en un porcentaje elevado (33%), otros autores reportan porcentajes alrededor de 10 a 20%,^{4,22} y esto se debe a que en esos casos los dermatofitos antropofílicos (*T. tonsurans*) predominaron sobre los zoofílicos, mientras que en este estudio prevalecieron los hongos zoofílicos, que son los principales causantes de infección inflamatoria.²⁰

El tipo de parasitación pilosa ectoendótrix (73.8%) prevaleció sobre la endótrix, estos datos son concordantes con estudios previos.⁶

Respecto al tiempo de evolución del padecimiento se determinó un rango de dos días a seis años, este último se observó en un niño de ocho años con la variante inflamatoria de la infección causada por *T. tonsurans*.

Finalmente, en cuanto a la causa, encontramos que más de 80% de los casos fueron causados por el género *Microsporum*, *M. canis* fue la

especie más frecuente (82%), seguida por *M. gypseum* (6%). Mientras que el género *Trichophyton* se encontró en menos de 20% de los casos, *T. rubrum* fue la especie más aislada (5%) y *T. tonsurans* (2.5%), *T. mentagrophytes* (3%) y *Trichophyton* sp fueron las menos comunes. Aunque la causa varía respecto al tiempo y el origen geográfico, nuestros hallazgos concuerdan con lo reportado por Zuluaga y su grupo,⁶ quienes reportaron que en Colombia, *Microsporum* es el agente más aislado en niños con *tinea capitis*. Asimismo, encontramos concordancia con lo reportado años atrás por Martínez y colaboradores,²¹ quienes publicaron la casuística de la *tinea capitis* en la misma región subtropical de Mesoamérica. El hallazgo de coinfecciones por los géneros *Microsporum* y *Trichophyton* (*T. tonsurans* y *M. gypseum*; *T. mentagrophytes* y *M. canis*; *T. rubrum* y *M. canis*) es de gran interés, porque son raros los reportes al respecto. En otros países, como México, se ha reportado el incremento en la incidencia de *T. tonsurans*,²⁰ por lo que es importante realizar estudios que muestren el estado epidemiológico de la *tinea capitis* en todos los países para lograr un mejor tratamiento de los pacientes y desarrollar estrategias de prevención más eficaces.

CONCLUSIONES

En el Instituto de Salud de Guatemala encontramos que durante el periodo analizado, *M. canis* fue el principal agente causal de la *tinea capitis*, con predominio de la forma seca, en niños de zonas urbanas que tienen contacto con animales (perros y gatos). La epidemiología de la *tinea capitis* en esta región subtropical de Mesoamérica no mostró cambios con el tiempo, porque otros reportes en la misma zona son concordantes.

REFERENCIAS

1. Ayaya SO, Kamar KK, Kakai R. Aetiology of *Tinea capitis* in school children. East Afr Med J 2001;78(10):531-535.

2. Kundu D, Mandal L, Sen G. Prevalence of *Tinea capitis* in school going children in Kolkata. West Bengal J Nat Sci 2012;3(2):152-155.
3. Del Boz-González J. *Tinea capitis*: Trends in Spain. Actas Dermosifiliogr 2012;103(4):288-293.
4. Arrazola-Guerrero J, Isa-Isa R, Torres-Guerrero E, Arenas R. Tiña de la cabeza: descripción de los hallazgos dermatoscópicos en 37 pacientes. Rev Iberoam Micol 2015;32(4):242-246.
5. Khosravi R, Shokri H, Vahedi G. Factors in etiology and predisposition of adult *tinea capitis* and review of published literature. Mycopathologia 2016;181(5-6):371-378.
6. Zuluaga, A, Cáceres DH, Arango K, de Bedout C y col. Epidemiología de la *tinea capitis*: 19 años de experiencia en un laboratorio clínico especializado en Colombia. Infectio 2016;20(4):225-230.
7. Padilla-Desgarenes MC, Bernabé del Río C, Venadero Albarrán F. Tiña microspórica atípica de la cabeza. Rev Cent Dermatol Pascua 2009;18(2):68-71.
8. Rebollo N, López-Barcenas, AP, Arenas R. *Tinea capitis*, Tiña de la cabeza. Actas Dermo-Sifiliográficas 2008;99(2):91-100.
9. Weitzman I, Summerbell RC. The dermatophytes. Clin Microbiol Rev 1995;8(2):240-259.
10. Fernandes S, Amaro C, Martins ML, Inácio J, et al. Kerion caused by *Microsporium audouinii* in a child. Medical Mycology Case Reports 2013;2:52-53.
11. Torres-Guerrero E, Martínez-Herrera E, Arroyo-Camarena S, Porras C, et al. Kerion Celsi: A report of two cases due to *Microsporium gypseum* and *Trichophyton tonsurans*. Our Dermatol Online 2015;6(4):424-427.
12. Anane S, Chtourou O. *Tinea capitis favosa* misdiagnosed as *tinea amiantacea*. Med Mycol Case Rep 2012;2:29-31.
13. Hassan I, Rather PA, Sajad P. *Favus* in an elderly female: A rare occurrence. Indian J Dermatol 2013;58(5):411.
14. Vallarelli AFA. Goya and *tinea favosa*. An Bras Dermatol 2014;89(6):992-994.
15. Sanusi T, Gong J, Wang X, Zhao M, et al. Disseminated *favus* caused by *Microsporium gypseum* in a patient with systemic lupus erythematosus. Acta Derm Venereol 2016;96(2):270-271.
16. Maraki S, Eirini-Mavromanolaki V. Epidemiology of dermatophytoses in Crete, Greece. Med Mycol J 2016;57(4):E69-E75.
17. Hay RJ. *Tinea capitis*: Current status. Mycopathologia 2017;182:87-93.
18. Balci E, Gulgun M, Babacan O, Karaoglu A, et al. Prevalence and risk factors of *tinea capitis* and *tinea pedis* in school children in Turkey. JPMA 2014;64:514-518.
19. Arenas R, Torre E, Amaya M, Rivera ER y col. *Tinea capitis*. Emergencia de *Microsporium audouinii* y *Trichophyton tonsurans* en la República Dominicana. Actas Dermosifiliogr 2010;101(4):330-335.
20. Martínez-Suárez H, Guevara-Cabrera N, Mena C, Valencia A y col. Tiña de la cabeza. Reporte de 122 casos. Dermatología CMQ 2007;5(1):9-14.
21. Martínez E, de León S, Pérez E, Pacheco A y col. *Tinea capitis*. Informe de 60 casos con parasitación pilar y/o agente causal confirmado. Dermatología CMQ 2009;7(2):98-101.
22. Bassyouni RH, El-Sherbiny NA, El Raheem TA, Mohammed BH. Changing in the epidemiology of *tinea capitis* among school children in Egypt. Ann Dermatol 2017;29(1):13-19.

La Asociación Mexicana de Micología Médica

invita al

9 Congreso Mexicano de Micología Médica

Se llevará a cabo los días 19, 20 y 21 de octubre de 2017

Sede: Instituto Dermatológico de Jalisco Dr. José Barba Rubio,

Guadalajara, Jalisco

Mayores informes: <http://ammmac.org.mx/>