

Epidemiología de *tinea capitis* en Venezuela

SOFÍA MATA ESSAYAG¹, YUBIRÍ CARRILLO¹, ODRÁ CANACHE¹, FRANCISCO LARREA², MARÍA TERESA COLELLA¹, VANESSA PINEDA¹, MARÍA EUGENIA LANDAETA³, GERMÁN PARDI¹, CAROLINA OLAIZOLA¹, CELINA PEREZ¹

Resumen

Las dermatofitosis son micosis superficiales frecuentes en el humano. En Venezuela son el principal motivo de consulta dermatológica, siendo la *tinea capitis* la más frecuente en niños. El objetivo de esta investigación fue determinar las características epidemiológicas de la *tinea capitis* en pacientes que acudieron a la consulta externa de la Sección de Micología Médica "Dr. Dante Borelli" del Instituto de Medicina Tropical de la UCV entre 1963 - 2011. Se evaluaron las historias médicas del mismo durante los últimos 48 años, con diagnóstico positivo de *tinea capitis*. Los datos obtenidos fueron registrados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel® y se realizó un análisis porcentual y prueba de Chi-cuadrado X². De un total de 14622 pacientes, se obtuvieron 4386 (29,99%) casos de dermatofitosis, de los cuales 296 (6,74%) tuvieron *tinea capitis*. Se evidenció un predominio del sexo masculino con 60,14% y el grupo etario más afectado fue entre los 0-5 años de edad, siendo el menor un niño de tres meses de edad. El agente etiológico más frecuentemente aislado fue, *M. canis* con un 82,09 % seguido por *T. tonsurans* con 17,91 %. En conclusión, se determinó que los datos presentados coinciden en general con los trabajos nacionales e internacionales donde hay predominio de niños en edad pre-escolar y que el agente causal predominante fue *M. canis*.

Palabras clave: *tinea capitis*, dermatofitosis, *Microsporum canis*, *Trichophyton tonsurans*.

Epidemiology of *tinea capitis* in Venezuela

Abstract

Dermatophytosis are the most common cutaneous infections in man. In Venezuela they are the principal reason for consultation at dermatological outpatient clinics. This infection is seen most frequently in childhood. The aim of this study was to determine the epidemiology of *tinea capitis* in patients who attended the outpatient clinic at Sección de Micología Médica, Instituto de Medicina Tropical, UCV, between 1963-2011. Medical records from the last 48 years with a diagnosis of *tinea capitis* were analyzed. The data obtained were organized in a Microsoft Excel™ spreadsheet and a percentage and X² analysis was carried out. Of 14622 patients, we found that 4386 (29.99%) cases had dermatophytosis; 296 (6.74%) of them were *tinea capitis*. Male gender was predominant (60.14%) and the most affected age group was 0-5 years. The youngest patient was 3 months old. The most common etiological agent isolated was *M. canis* (82.09%), followed by *T. tonsurans* (17.91%). Finally, we determined that the data presented are similar to those of the national and international literature revised.

Key words: *tinea capitis*, dermatophytosis, *M. canis*, *T. tonsurans*

1. Sección de Micología Médica "Dr. Dante Borelli", Instituto de Medicina Tropical, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela (UCV).

2. Cátedra de Salud Pública, Escuela de Bioanálisis, Facultad de Medicina UCV

3. Servicio de Infectología, Hospital Universitario de Caracas

Autor para correspondencia:
Sofía Mata Essayag
somae50@hotmail.com

Introducción

Las dermatofitosis son micosis superficiales que constituyen entidades de alta morbilidad en todo el mundo¹⁻³. En Venezuela se encuentran entre las 10 primeras causas de consulta dermatológica. Para el año 1997, a nivel nacional se observó esta entidad en 59% de diagnósticos más comunes entre las afecciones cutáneas, situación que se mantiene en las estadísticas actuales^{4,5}.

Se cree que la incidencia de esta micosis sólo es estimada en forma parcial, ya que la mayoría de los datos publicados generalmente provienen de consultas dermatológicas, por lo tanto el número real de casos puede alcanzar cifras más altas; lo que genera sub-registro.

Tinea capitis es una micosis superficial causada por dermatofitos de los géneros *Microsporum* y *Trichophyton*, localizada en el cuero cabelludo y pelo de la cabeza, que involucra las estructuras córneas de los mismos. Es más frecuente en los varones de 2 a 11 años. En los casos producidos por *Microsporum canis*, la fuente de infección más frecuente son los perros y gatos; el *Trichophyton tonsurans* es antropofílico y se transmite por contacto directo interhumano^{1,6-9}. Cuando el agente infeccioso es *M. canis*, se observa una o varias placas eritematosas, descamativas, pruriginosas, las cuales se extienden excéntricamente, los cabellos se quiebran y se forma una tonsura. En el caso de *T. tonsurans*, los pelos afectados se rompen antes de aflorar, se tornan débiles, no sobresalen y se presentan enroscados, lo que da lugar a la presencia de puntos negros mal definidos en el área de tonsura. Si no se trata, puede aparecer una placa inflamatoria con foliculitis, pústulas y costras, llamada *Kerion Celsi*⁸.

Publicaciones en Venezuela describen que esta patología es causada por las especies antes mencionadas^{5,6}. Con respecto a la literatura universal consultada, encontramos los mismos datos^{1-3,8-18}. Debido a la importancia de esta micosis, se consideró realizar un estudio retrospectivo en pacientes que acudieron a la consulta externa de la Sección de Micología Médica "Dr. Dante Borelli" del Instituto de Medicina Tropical (IMT), Facultad de Medicina de la UCV, desde 1963 hasta el 2011, tomando en cuenta los datos registrados en las historias médicas de esta entidad, en lo que respecta a los aspectos demográficos, epidemiológicos y clínicos.

Materiales y Métodos

La población del estudio estuvo conformada por los pacientes que concurrieron durante los últimos 48 años (1963-2011) a la consulta externa de la Sección de Micología Médica del IMT. A este centro asistieron pacientes, que acudieron de forma espontánea o referida por médicos generales o especialistas, con sospecha de micosis, a objeto de confirmar el diagnóstico y eventualmente para el tratamiento y control médico de esta enfermedad.

Se revisaron las historias médicas de los pacientes con el diagnóstico de *tinea capitis*, con examen directo y cultivo positivo. Fueron excluidos los pacientes que no cumplieron con las exigencias antes mencionadas.

La información recopilada se registró en una hoja de recolección de datos con información acerca de aspectos de interés demográfico, epidemiológico, clínico, diagnóstico, tratamiento y evolución de los pacientes. Los datos obtenidos fueron organizados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel®. Para el análisis de la información se empleó el programa estadístico SPSS versión 15.0 para Windows, con el cual se determinó la frecuencia de variables en análisis porcentual (%) y la prueba de 0,05.

Resultados

De un total de 14.622 pacientes evaluados en la consulta externa desde 1963 a 2011 se obtuvieron 4386 (29,99%) casos con diagnóstico comprobado de dermatofitosis, de los cuales 296 (6,74%) presentaban *tinea capitis*. El resto, 4090 (93,25%) de los casos, correspondieron a otras formas clínicas de dermatofitosis.

En relación al grupo etario se encontró que el más frecuente fue el de los niños en edad pre-escolar en 183 (61,82%) casos. El paciente de menor edad resultó ser un lactante de 3 meses. No se evidenciaron casos en adultos. (Tabla Nº 1)

Con respecto a la frecuencia de esta micosis tomando en cuenta el sexo, se evidenció que el grupo más afectado correspondió al masculino con 178 (60,13%) casos. (Tabla Nº 1)

Tabla 1. *Tinea capitis* distribución por edad y sexo. Sección de Micología Médica. IMT. UCV. 1963-2011

Sexo	Masculino		Femenino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Edad (años)						
0 – 5	107	60,11	76	64,41	183	61,82
6 – 16	5	36,52	32	27,12	97	32,77
11 – 15	6	3,37	10	8,47	16	5,41
Total	178	100,00	118	100,00	296	100,00
0,05						

En lo que concierne a la procedencia de los pacientes atendidos en la Sección de Micología Médica, 286 (96,6%) fueron de la Gran Caracas, el resto de los pacientes, 10 (3,38%), fueron referidos de diversas regiones del país.

En referencia a la probable fuente de contagio se encontró que 167 (56,42%), tenían contacto con animales como perros y gatos, 57 (19,26%) mencionaron que utilizaban peines comunes probablemente contaminados. En el resto de los casos evaluados, 72 (24,32%), el familiar no fue capaz de precisar la posible fuente de la infección.

En los registros efectuados se reporta el hallazgo de dos familias: una de nivel socioeconómico medio, en donde 3 niños menores de 8 años presentaron *tinea capitis* por *M. canis* y la fuente de contagio fue un cachorro a quien se le aisló el dermatofito; la otra familia, de nivel socioeconómico bajo, en la cual se presentó la enfermedad en 2 niños menores de 8 años en forma de *tinea capitis*, además de una adolescente de 14 años, la mamá

de 36 años y la abuela de 64 años, quienes mostraron lesiones de *tinea corporis*, todas estas dermatofitosis fueron producidas por *M. canis* y la fuente de infección fue una perra de 1 año de edad a quien también se le aisló el hongo.

En relación a las manifestaciones clínicas de los pacientes evaluados, 150 (50,68%), presentaron *tinea capitis* no inflamatoria, caracterizada por lesiones múltiples con aspecto de círculo o placa de tonsura, de diferentes tamaños, eritematosas, descamativas y pruriginosas, con cabellos partidos en el área afectada de aspecto descolorido. En 121 (40,88%), se apreció lesión única con las mismas características antes mencionadas. En 25 (8,44%) se observaron lesiones múltiples con puntos negros y en ningún paciente se encontró evidencia de *tinea capitis* inflamatoria (*Kerion Celsi*). (Tabla N°2)

Tabla 2. *Tinea capitis* según presentación clínica. Sección de Micología Médica. IMT. UCV 1963-2011

Lesión	Nº de Pacientes	%
Múltiple	50	50,68
Única	121	40,88
Múltiple con puntos negros	25	8,44
Total	296	100,00

Con respecto al estudio micológico: la luz de Wood fue positiva en 106 (35,81%) casos, en el resto de los pacientes el resultado fue negativo en 82 (27,70%), dudoso en 7 (2,36%) y a 101 (33,78%) no se les practicó la prueba. Al examen directo, en 243 (82,09%) se observó un ataque ectothrix y en 53 (17,91%) un ataque endothrix. El cultivo fue positivo en los 296 (100%) casos evaluados. (Tabla N°3)

Tabla 3. *Tinea capitis* según métodos de diagnóstico. Sección de Micología Médica. IMT. UCV 1963-2011

Métodos	Nº de Pacientes				Total
	Positivo	Negativo	Dudoso	NR*	
Luz de Wood	106	82	7	101	296
Ex. Directo					
Ectothrix	243	0	0	0	243
Endothrix	53	0	0	0	53
Cultivo	296	0	0	0	296

NR: no se realizó

En referencia al agente causal de esta entidad, encontramos que en muestras de 243 (82,09%) pacientes se aisló *M. canis* y en 53 (17,91%) *T. tonsurans*. En los pacientes en quienes se aisló *M. canis*, al examen directo del ataque del pelo correspondió a un ataque ectothrix, mientras que cuando se aisló *T. tonsurans*, el ataque fue endothrix.

Del total de los pacientes estudiados, 229 (77,36%) fueron tratados y controlados en la consulta externa de la Sección de

Micología Médica, el resto, 67 (22,63%) fueron atendidos por otros servicios y en esta Sección sólo se les efectuó el examen micológico. El tratamiento de 178 (60,14 %) pacientes fue combinado, a base de griseofulvina vía oral a una dosis de 20-30 mg/kg de peso por día más vaselina salicilada al 5%, tópica, dos veces al día, por un lapso de 3 meses, todos con evolución satisfactoria. A 34 (11,49%) pacientes se les indicó terbinafina por vía oral, a una dosis de 62,5 mg/día a niños con un peso menor de 20 Kg, 125 mg/día entre 20-40 Kg y 250 mg/día a niños con un peso mayor de 40 Kg. En 20 de estos niños no hubo mejoría con este tratamiento, analizado desde el punto de vista clínico y micológico. En estos pacientes el agente aislado fue *M. canis*, y por la falla terapéutica se cambió el tratamiento a griseofulvina. De los niños restantes, 4 (1,35%) mejoraron con la terbinafina y el agente causal fue *T. tonsurans*. Los últimos 10 niños tuvieron una recaída a los 2 meses, por lo cual se decidió indicar griseofulvina. El control clínico y micológico se realizó mensualmente en todos los casos.

Otros antifúngicos utilizados en menor proporción y con resultados satisfactorios fueron: Fluconazol (4,39%), Itraconazol (3,38%) y Ketoconazol (1,35%), a dosis estándar por tres meses (Tabla N° 4)

Tabla 4. *Tinea capitis* según tratamiento antifúngico y evolución. Sección de Micología Médica. IMT. UCV 1963-2011.

Antifúngicos	Nº de Pacientes	%	Evolución
Griseofulvina + Vas. Sal.	178	60,14	Satisfactoria
Terbinafina	34	11,49	Tórpida
Fluconazol + Vas. Sal.	13	4,39	Satisfactoria
Ketoconazol + Vas. Sal.	4	1,35	Satisfactoria
No recibieron tratamiento	67	22,63	
Total	296	100,00	

Vas. Sal.: Vaselina salicilada %

Discusión

Las dermatofitosis son las micosis superficiales más comunes en la práctica clínica a nivel mundial^{1-3,9}. En Venezuela existen estudios que señala la frecuencia de estas patologías, siendo una de las más relevantes la *tinea capitis*⁵. Esta entidad predomina en zonas tropicales y en áreas rurales y suburbanas^{2,6,17}.

En este estudio se revisaron 296 casos de *tinea capitis*, encontrando que el grupo etario más frecuente fue el de los niños en edad pre-escolar en un 61,82%, el de menor edad resultó ser un lactante de 3 meses. Estos datos concuerdan con los estudios descritos en la literatura nacional e internacional revisada^{4,7,10-18}. *Tinea capitis* es una micosis frecuente en la edad pre-escolar aunque han sido reportados casos en lactantes y con mucha menor frecuencia en adultos^{19,20}. Esto se debe a que en los niños

existen escasos depósitos de ácidos grasos en el cuero cabelludo, por lo cual el pH del mismo es propicio para que se desarrolle el hongo, condición que cambia después de la pubertad, cuando las glándulas sebáceas están estimuladas, lo que produce un cambio del pH y depósitos de sebo. Existen reportes de niños con *tinea capitis* que no son tratados y la afectación involucre cuando llegan a la pubertad^{14,16,20}. En este estudio no se evidenció la presencia de casos en adultos, la enfermedad es muy rara en esta etapa de la vida y cuando se encuentra, afecta más a mujeres alrededor de la menopausia o ancianas; también existen casos publicados en adultos con inmunosupresión severa, en este tipo de pacientes la morfología clínica puede ser diferente, lo cual dificulta el diagnóstico¹⁹.

En este trabajo encontramos que esta micosis fue más frecuente en el sexo masculino (60,14%) que en el femenino (39,86%), cifras similares a las reportadas en un estudio realizado en Venezuela por Borelli y col en 1964 y que se mantienen hasta la actualidad^{7,8,17,21}. Esto podría deberse a que en nuestra sociedad las niñas son más cuidadosas en sus juegos e higiene que los varones. Sin embargo, en algunos estudios realizados recientemente en Latinoamérica se describe un predominio del sexo femenino^{17,18,22}.

En referencia a la forma probable adquisición de la enfermedad, se encontró que el 56,42% se infectó por contacto con animales como perros y gatos y el 19,26% o por utilizar peines o cepillos contaminados de mujeres adultas cercanas, todas procedentes de los estados andinos venezolanos. Se ha descrito que la *tinea capitis* producida por *T. tonsurans* ocurre con mayor frecuencia en los estados andinos, así como también en Margarita, Maracaibo y en la zona costera limítrofe con Colombia^{6,8}.

Tinea capitis ocurre después de contacto directo con pelos o escamas parasitadas del animal (perros, gatos y roedores), con los fómites (cepillos o peines) o por el contacto con otro niño enfermo. Se han cultivado organismos responsables de *tinea capitis* en peines, gorras y almohadas entre otros, donde las conidias pueden sobrevivir largos periodos de tiempo, lo cual contribuye a la diseminación de esta entidad^{1,6,23}. El contacto de niños con tiña en la escuela, es quizás el factor más importante de la rápida diseminación de esta micosis. Las epidemias familiares son comunes y la existencia de mascotas como perros y gatos, muchas veces portadores asintomáticos de agentes fúngicos, es generalmente la causa de dermatofitosis en múltiples miembros de la familia, tal como ocurrió en los casos anteriormente descritos; por lo tanto, en un niño que acude a la consulta por presentar *tinea capitis* es importante estudiar a la mascota y a los familiares, con la finalidad de identificar la fuente de infección y controlar la diseminación de la enfermedad para evitar los brotes familiares, como los hallados en nuestro estudio²³.

En relación a la clínica se observó la forma seca de la *tinea capitis* en todos los pacientes. No se evidenció la forma inflamatoria. Así mismo, hubo un predominio de lesiones múltiples. La tiña seca es la variedad más común de la entidad. Estos datos

conuerdan con los resultados encontrados en la literatura nacional e internacional de las últimas dos décadas^{1,2}. Sin embargo, se describieron en Venezuela casos aislados de tiña inflamatoria en los años de 1939, 1948, 1950, 1959 y 1964⁶.

Por lo antes mencionado, en todo niño que presente en el cuero cabelludo lesiones múltiples pseudoalopécicas, descamativas, pruriginosas y con puntos negros debemos sospechar *tinea capitis*.

En *tinea capitis*, como en el resto de las micosis, el diagnóstico de certeza se realiza mediante el aislamiento y la identificación del agente causal. Sin embargo, los otros métodos diagnósticos son útiles para sospechar la presencia del hongo. En este sentido, el examen micológico debe efectuarse siguiendo los pasos adecuados. La prueba de fluorescencia a través de la lámpara de Wood permite que se observe fluorescencia en los pelos infectados por ciertas especies de hongos. En el caso de que el agente causal sea *Microsporum canis*, esta fluorescencia es de color verdoso, mientras que con *Trichophyton tonsurans* no se observa. Este examen es negativo cuando el paciente ha sido tratado con antifúngicos u otros agentes tópicos, lo cual modifica la fluorescencia del hongo y es causa de un diagnóstico errado^{1,6,8}.

Con respecto al examen directo, es de mucha utilidad debido a que es posible la observación del ataque ectothrix o endothrix por el hongo y por ende nos permite indicar el tratamiento adecuado. El cultivo identifica la especie que produjo la micosis^{1,6,8,24}.

En relación al agente causal, *M. canis* fue el más frecuente en 82,09% de los casos seguido por *T. tonsurans* en 17,91%. Desde el punto de vista epidemiológico estos hallazgos son similares a los reportados en la mayoría de los trabajos revisados en la literatura universal^{8,11,14,16,21-23,25,26}. Debemos resaltar, que la frecuencia de estos agentes se ha mantenido constante en los últimos 48 años en la Sección de Micología Médica. Borelli y colaboradores describen que en Venezuela, en trabajos realizados por Guerra (1939) y Di Prisco (1948), hay prevalencia numérica de *T. tonsurans* sobre *M. canis*. En la casuística de Campo-Aasen (1955) y Di Prisco (1956), se igualan las tiñas por *T. tonsurans* y *M. canis*, mientras que en las posteriores a 1964 comienza a prevalecer *M. canis* sobre *T. tonsurans*^{6,21,27}; este último dato se ha mantenido hasta la actualidad, como se demuestra en este estudio. Las razones para este hecho no están bien establecidas pero podemos suponer que esto se debe a que el *T. tonsurans* es un dermatofito antropofílico y tal vez las condiciones higiénicas del venezolano han mejorado, por lo cual ha disminuido la incidencia de este agente. En cuanto a *M. canis*, es un hongo zoofílico que está presente en perros y gatos y controlar la presencia del hongo en estos animales es más difícil.

La griseofulvina sigue siendo un fármaco eficaz, seguro, bien tolerado por los niños y es el antifúngico de primera elección en el tratamiento de *tinea capitis*, a pesar de que en las tres últimas décadas han aparecido nuevos fármacos con actividad antifúngica.

Entre los mismos figuran los antifúngicos azólicos, las

alilaminas, las morfolinas y las equinocandinas. La griseofulvina es un antimicótico cuyo espectro de acción está restringido exclusivamente a los dermatofitos.

Su acción es fungistática, limitándose a bloquear la reproducción del hongo, ya que inhibe selectivamente el proceso de la mitosis. Su acción solo se ejerce cuando se administra por vía sistémica, mostrando particular afinidad por las células de la piel precursoras de queratina; se fija a ellas con gran intensidad de forma que se mantiene unida a la queratina de la piel, uñas y pelo, haciéndola resistente a la acción destructora del hongo.^{6,11,28-30}

El uso de otros antifúngicos como la terbinafina no es adecuado para el tratamiento de la *tinea capitis* debido a las múltiples recaídas que se observan con este medicamento cuando el agente causal es *M. canis*, el principal microorganismo causal en nuestro medio, tal como se evidenció en este trabajo. Datos similares han sido reportados en la literatura universal³¹.

Conclusiones

Tinea capitis representó el 6,74% de los casos confirmados como dermatofitosis en el IMT, durante el periodo 1963-2011, afectó mayormente a varones en edad pre escolar, el agente causal más frecuentemente aislado fue *M. canis* que respondió a tratamiento con griseofulvina vía oral. Se sabe que la mayor fuente de transmisión son los animales domésticos por lo que se recomienda orientar a las familias a vigilar el estado de salud cutáneo de las mascotas. ●

Referencias

- Arenas R. Micología Médica Ilustrada. McGraw-Hill Interamericana. 2a ed. México 2003: 57-74
- Bonifaz A. Dermatofitosis Micología Médica Básica. 3ª ed. México Mc Graw Hill. 2009 cap. 5: 59-99.
- Manzano-Gayosso, P. Las Micosis Superficiales: Su Relevancia Médica y Socioeconómica. Gac Méd Méx 2008; 144(2): 123-4.
- Cavallera E. Situación de las Micosis. Distrito Federal. Casuística 1988-1997. Instituto de Biomedicina. Laboratorio de Micología. Bol Inf Las Micosis en Venezuela 1998; 32: 4-6
- Martínez Méndez D, Hernández Valles R, Alvarado P y Mendoza M. Las micosis en Venezuela: casuística de los Grupos de Trabajo en Micología (1984-2010). Rev Iberoam Micol 2013; 30:39-46
- Borelli, Dante. Contribución al Estudio de *Tinea capitis* en Venezuela. "Trabajo presentado por el Dr. Dante Borelli para Optar al Ascenso a Profesor Titular de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela". 1970
- Brito A, Marcano C, Rivas G y Rodríguez F. Dermatofitos causantes de *Tinea capitis* en niños y adolescentes. Rev. Soc. Ven. Microbiol Caracas julio 2001; 21 (2): 45-49
- Mata-Essayag S, Jiménez O. Micosis superficiales. Microbiología Médica. Editorial Cromotip C.A Caracas 2010. Cap. 25: 561-583
- Rippon JW. Dermatophytosis and dermatomycosis Medical Mycology. 3a Ed. Editorial WB Saunders. México 1988: cap. 8: 154-248
- Neji S, Makni F, Cheikhrouhou F, Sellami A, Sellami H, Slaheddine M, Turki H, Ayadi A. Epidemiology of Dermatophytoses in Stax, Tunisia. Mycoses 2009; 52: 534-38.
- Arnaldo B, Caballero A, Rivelli V, Correa J, Mendoza G. Tiña de la Cabeza Comunicación de 54 Casos. Arch Pediatr Urug. 2004; 75 (2) 195-199.
- Crocker A, Quiñonez R, Mayorga J, García A. Dermatoscopia de Tiña de la Cabeza. Dermatol Rev. Mex. 2012; 56(3): 177-179.
- Martínez H, Guevara N, Mena C, Valencia A, Araiza J, Bonifaz A. Tiña de la Cabeza. Reporte de 122 Casos. Dermatol Cosmét, Méd Quirúrg 2007; 5: 9-14.

- Rebollo N, López A, Arenas R. Tiñas de la Cabeza. Actas Dermosifiliogr. 2008; 99: 91-100.
- Pérez M, Torres J, Martínez A, Segura S, Griera G, Triviño L, Pasarián M. Prevalence of *Tinea pedis*, *Tinea unguium* of toenails and *Tinea capitis* in School Children from Barcelona. Rev Iberoam Micol. 2009; 26 (4): 228-32
- Cruz R, Ponce E, Calderón L, Delgado N, Vieille P, Piontelli E. Micosis Superficiales en la Ciudad de Valparaíso, Chile. Período 2007-2009. Rev Chil Infect 2011; 28 (5): 404-409.
- Espinal A, Herrera C, Sánchez E, Isa R, Miniño M, Cruz A, Arenas R. Tiña de la Cabeza en República Dominicana. Rev Domin Dermatol 2010; 37; (1): 11-15.
- Romero S, Guevara R. Dermatofitosis en estudiantes de la Institución Educativa "San Juan de la Frontera", Ayacucho, Perú, 2010. Rev Per Epidemiol 2011; 15 (1):11-14.
- García B, Villa A, Hernández F, López R, Orozco R. Tiñas Multifocales y Localizadas en Pacientes Inmunosuprimidos, Rev. Iberoam Micol 2008; 25:32-6.
- Medina M, Padilla M, Fernández R, Arena R, Bonifaz A. Tiña de la Cabeza en Adultos. Estudio Clínico, Micológico y Epidemiológico de 30 Casos en la Ciudad de México. 2003; 18: 403-8.
- Borelli D, Coretti M *Tinea capitis*. Separatum Mycopathologia et Mycologia Applicata. 1964; 23
- Arnaldo B, Aldama C, Rivelli V, Correa J, Mendoza G. Arch Pediatr Urug 2004; 75 (2): 195-199
- Segundo C, Martínez A, Arenas R, Fernández R y Cervantes R. Rev. Iberoam Micol. Dermatocosis por *Microsporum canis* en Humanos y Animales. 2004; 21: 39-41
- Raymond R, Marc P. Conventional Methods for the Diagnosis of Dermatophytosis. Mycopathologia. 2008; 166: 295-306.
- Benavides J, Villanueva J. Tiña del Cuero Cabelludo por *Trichophyton tonsurans*: Agente Emergente en Colombia. Rev. Asoc. Colomb. Dermatol. 2010; 18: 99-101
- Hermoso M, Hermoso J, Alonso J, Rey J, Sanchez S, Martin R, Bermejo F, Cortes M, Benitez J, Garcia W, and Garcia A. A Zoonotic Ringworm Outbreak Caused by a Dysgonic Strain of *Microsporum Canis* from Stray Cats. Rev Iberoam Micol. 2010; 27 (2): 62-65
- Borelli D. Cambios en la Doctrina de las Micosis Superficiales. Rev Dermatol Ven 1990; 28 (4): 133-135.
- Elewski B, Cáceres H, De León L, El Shimy S, Hunter J et al. Terbinafine Hyochloride Oral Granules vs Oral Griseofulvin Suspension in Children with *Tinea Capitis*: Results of Two Randomized Investigator-Blinded, Multicenter International, Controlled Trials. J Am Acad Dermatol 2008; 59(1): 41-64.
- Mata S, Messina A, Perez C, Olaizola C, Colella M. et al. Frecuencia de *Tinea Pedis* y *Tinea Unguis* en la Sección de Micología Médica del Instituto de Medicina Tropical Facultad de Medicina UCV. Antib Infec. 2011; 17 (1-4): 25-31
- Vásquez E, Arenas R. Antimicóticos en Niños. Dermatol Pediatr Lat 2007; 5(3): 155-16
- Gupta AK, Drummond-Main C. Meta-Analysis of Randomized, Controlled Trials Comparing Particular Doses of Griseofulvin and Terbinafine for the Treatment of *Tinea Capitis*. Pediatr Dermatol. 2013; 30: 1-6