

Índice de severidad y afectación en la tiña pedis

Severity index involvement in tinea pedis

MSc. Marlenys Pérez Bruzón, DraC. Leopoldina Falcón Lincheta, DrC. Osvaldo Miranda Gómez, DrC. Vladimir Torres Lio-Coo, MSc. Alejandro Velázquez Pupo, Dra. Yelenin Rodríguez Porres

Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la tiña pedis es una infección por dermatofitos que afecta a los pies e invade frecuentemente los espacios interdigitales, bordes laterales y plantas, la cual tiene una alta incidencia, tendencia a las recidivas y rebeldía a los tratamientos.

Objetivo: evaluar la severidad de la tiña pedis escamosa a través del índice de severidad y afectación de la tiña pedis (ISATP),

Métodos: estudio de evaluación en 347 pacientes a los que se les diagnosticó tiña pedis escamosa, que se atendieron por la especialidad de Dermatología del Hospital Militar Central "Dr. Carlos J Finlay", entre septiembre de 2010 y septiembre de 2012. Se aplicó el algoritmo ISATP, desarrollado a partir del índice de severidad y área de psoriasis (PASI).

Resultados: predominó el ISATP moderado con 46,6 %. La mayor frecuencia se encontró en el grupo de 46 a 55 años (55,9 %) y en el sexo masculino (73,1 %). Según el color de la piel, los pacientes de piel blanca (40,0 %) tuvieron el primer lugar. El ISATP severo prevaleció en el grupo etario de 56 a 65 años (50,0 %), en el sexo masculino (93,5 %) y en los pacientes de color de la piel negra (65,7 %).

Conclusiones: se comprobó que el algoritmo empleado, ISATP, es útil para definir los grados de severidad de las tiñas pedis escamosas de los pacientes en leves, moderados y severos; además permite relacionarlos con variables definidas de edad, sexo y color de la piel.

Palabras clave: tiña pedis, índice de severidad, afectación de la tiña pedis, evaluación.

ABSTRACT

Introduction: tinea pedis is a dermatophyte infection that affects feet and areas between toes, it often invades edges, sides and plants, it has a high incidence, tendency to relapse and rebellious to treatment.

Objective: assess the severity of flaky tinea pedis through the rate of severity and impairment of tinea pedis (ISATP).

Methods: an assessment study was conducted in 347 patients who were diagnosed with flaky tinea pedis. They were assisted in Dermatology services at Military Central Hospital, from September 2010 to September 2012. The ISATP algorithm was applied. It was developed from psoriasis area and severity rate (PASI).

Results: moderate ISATP prevailed (46.6 %). It was most frequently found in the age group of 46-55 years (55.9 %), and in males (73.1 %). Depending on the color of skin, white patients (40.0 %) had the highest frequency. Severe ISATP prevailed in the age group of 56-65 years (50.0 %) in males (93.5 %) and in patients with black skin color (65.7 %).

Conclusions: the algorithm used, ISATP, is useful to define the degree of severity of squamous tinea pedis in patients as mild, moderate and severe; also, it allows defining variables relate to age, sex and skin color.

Keywords: tinea pedis, severity rate, tinea pedis afectation, assessment.

INTRODUCCIÓN

La tiña pedis es una infección por dermatofitos que afecta a los pies e invade frecuentemente los espacios interdigitales, bordes laterales y planta de estos, la cual resulta muy frecuente, con tendencia a las recidivas y a la rebeldía a los tratamientos.¹⁻³ Esta enfermedad es favorecida por la existencia de hongos filamentosos llamados dermatofitos, ya presentes en los pliegues interdigitales de los pies, o por contagio de hongos patógenos provenientes de otras personas; en general, se afirma que esta es una infección cruzada entre sujetos susceptibles.⁴⁻⁶ Los dermatofitos son los agentes causales aceptados mundialmente en la patogenia, entre estos se encuentran: *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes* y *Epidermophyton floccosum*. Las bacterias están implicadas en su génesis pero no son los agentes infecciosos quienes directamente producen la enfermedad, sino que proliferan al agudizar aun más el cuadro. La capacidad que tienen los dermatofitos de producir sustancias parecidas a la penicilina, explica la presencia en esta zona de una población de gérmenes bacterianos no sensibles a esta sustancia, como el *Staphylococcus aureus*, *C. minutissimum*, entre otros, los cuales serían probablemente responsables en gran parte del daño subsiguiente.⁷⁻⁹

Existen factores predisponentes como son: el sudor excesivo de los pies, traumatismos, utilización de calzado cerrado o calcetines que no transpiran, o el uso de estos durante largo tiempo, trabajos con muchas horas de pie o caminando, así como estar en lugares húmedos; también la presencia de enfermedades como la diabetes mellitus, insuficiencia vascular, inmunodeficiencias, hipotiroidismo, hipoparatiroidismo, enfermedades carenciales y el linfedema crónico.^{10,11}

Clínicamente se aprecia maceración, eritema, escamas y vesículas en el tercer y cuarto espacios interdigitales o en la cara plantar del tercer, cuarto y quinto dedos, a partir del cual progresa la enfermedad. Se pueden distinguir cuatro formas clínicas de acuerdo con estas características: macerada interdigital, vesiculosa, escamosa y mixta; en esta última se imbrican diferentes elementos clínicos. La forma clínica crónica escamosa es la más frecuente en oficiales, con un porcentaje de afectación del 70,6 %.¹²⁻¹⁴ Esta enfermedad suele presentarse desde formas imperceptibles, hasta formas severas denominadas mocasín, de ahí que sean múltiples los tratamientos con eficacia reconocida utilizados para la erradicación de esta enfermedad, incluidos los medicamentos naturales. Estudios recientes en animales, para aplicar las terapéuticas más novedosas en Dermatología, reflejan la factibilidad del uso de los nuevos medicamentos acorde con las normas internacionales de ensayos clínicos en esta enfermedad.^{5,13}

No existen criterios uniformes para establecer la terapéutica en relación con la severidad y la asociación a enfermedades crónicas que interfieren con su evolución. La dermatología basada en la evidencia, requiere de la definición estricta de las enfermedades, por lo que se deben valorar métodos que permitan objetivamente evaluar la severidad de las diferentes afecciones de la piel, y en correspondencia aplicar los esquemas terapéuticos más eficaces y seguros.

Por la alta prevalencia de esta enfermedad en la población y la necesidad de determinar objetivamente la severidad de esta, se propuso evaluar la afectación de la tiña pedis a través del índice de severidad en el Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay", experiencia aplicada con éxito desde 1978 en pacientes con psoriasis, para la evaluación clínica de la respuesta terapéutica en ensayos clínicos.¹⁶⁻²⁰

MÉTODOS

Se realizó un estudio de evaluación, longitudinal y prospectivo en pacientes que requirieron atención por la especialidad de Dermatología del Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay", entre septiembre de 2010 y septiembre de 2012. Se aplicó el índice de severidad y afectación de la tiña pedis (ISATP), elaborado a partir del índice de severidad y área de psoriasis (PASI).

La muestra se constituyó por 347 pacientes a los que se les diagnosticó tiña pedis escamosa, la cual representa el 90 % de todas las formas clínicas de esta enfermedad con evolución crónica, y que cumplieran los criterios de inclusión establecidos en la investigación.

Criterios de inclusión:

- Diagnóstico clínico y micológico de tiña pedis escamosa.
- Edad entre 25 y 65 años.
- Consentimiento informado, firmado por el paciente y el médico de asistencia.

Criterios de exclusión: otras formas clínicas de micosis superficiales presentes en los pies del paciente.

En la consulta inicial del comienzo del estudio, a todos los pacientes incluidos les fueron recolectados los datos necesarios, como edad, sexo y color de la piel; se indicaron estudios microbiológicos y se determinó el porcentaje de afectación del pie, llenándose el modelo para la evaluación inicial del ISATP.

Algoritmo para calcular ISATP

Se propone un mapeo equivalente a la afectación anatómica de ambos pies que evalúa, mediante una fórmula matemática, el grado de eritema y descamación de las lesiones de tiña pedis escamosa, con relación al porcentaje del área comprometida, se obtiene un valor total de 60, equivalente al 100 % de afectación.

A: representación gráfica por separado en una plantilla, las áreas de cada pie afectadas por lesiones de tiña pedis escamosa en esquemas cuadrículados de 1 cm de diámetro (incluye espacios interdigitales, superficie plantar y bordes laterales) para posteriormente determinar el porcentaje de afectación.

Determinación del área afectada

Cada parte del pie afectada por esta enfermedad es considerada el 100 %, la escala está representada en el anexo.

Para el cálculo se empleó la siguiente fórmula:

$$\text{ISATP} = 0,1 (E_r + E_s) A + 0,3 (E_r + E_s) A + 0,6 (E_r + E_s) A$$

Donde:

E: interdigitales.

B: laterales de la planta.

Total de superficie afectada del pie.

Al calcular el ISATP se pudo establecer el grado de severidad:

- Leve: menos de 10.
- Moderada: de 11 a 30.
- Severa: de 31 a 60.

Las variables medidas en el estudio fueron: color de la piel (blanca, negra, mestiza); sexo (masculino, femenino); grupos etarios (25-35; 36-45; 46-55; 56-65).

RESULTADOS

El ISATP con mayor frecuencia correspondió al grado moderado con 46,6 % (162 pacientes), seguido del severo (31,1 %; 108 pacientes) y el leve (22,3 %; 77 pacientes).

Según el grupo etario, la mayor frecuencia fue en el de 46 a 55 años con 55,9 % (194 casos), constituido por los pacientes con más tiempo de servicio, seguido por el de 36 a 45 años con el 30,6 % (106 casos). El grupo de 25 a 35 años representó el 8,9 % (31 casos) y el de menor frecuencia fue el de 56 a 65 años con un 4,6 % (16 pacientes).

De acuerdo con el sexo, hubo un predominio del masculino (73,1 %; 254 pacientes) contrario al femenino (26,9 %; 93 pacientes), lo que posiblemente esté relacionado con los hábitos de higiene y la protección hormonal que le confiere la progesterona a la mujer.

Al analizar los resultados según el color de la piel, se pudo apreciar que la distribución de frecuencias fue mayor en los pacientes con el color de la piel blanca, con un 40,0 % (139 pacientes), seguidos por los de color de piel negra (36,6 %; 127 pacientes) y en menor frecuencia la mestiza (23,4 %; 81 pacientes).

Relación con el ISATP

Según el ISATP en relación con la edad, en el grupo etario de 25 a 35 años con 31 pacientes, predominó el ISATP moderado (80,6 %; 25 casos), seguido del leve (16,1 %; 5 casos) y el severo (3,3 %; 1 caso). En el grupo de 36 a 45 años, con 106 pacientes, también predominó el moderado (46,2 %; 49 pacientes), seguido del severo (40,6 %; 43 pacientes) y el leve (13,2 %; 14 pacientes). En el grupo de 46 a 55 años con 194 pacientes, predominó el ISATP severo (44,8%; 87 casos), seguido del moderado (43,3 %; 84 casos) y el leve (11,9 %; 23 casos). Finalmente en el grupo etario de 56 a 65 años, con 16 pacientes, predominó el severo (50,0 %; 8 casos), seguido del moderado (37,5 %; 6 casos) y el leve en menor proporción (12,5 %; 2 casos) (Fig. 1).

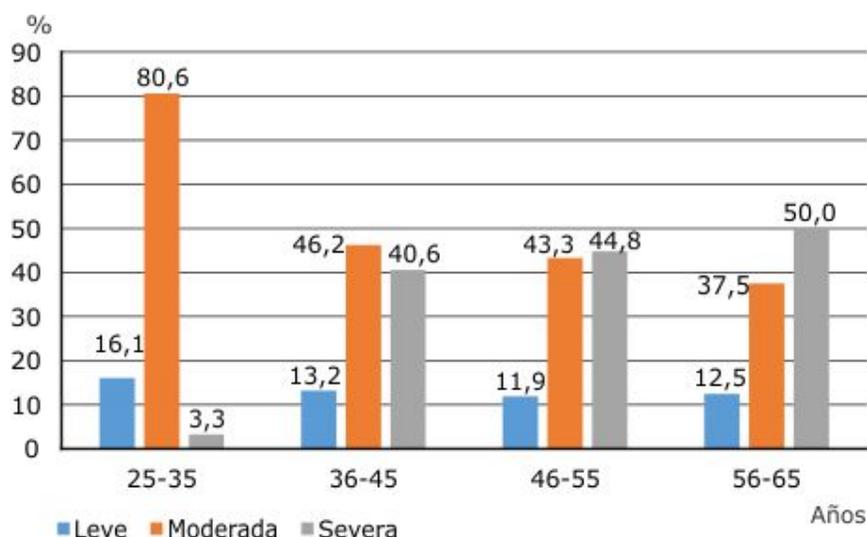


Fig. 1. Grado del ISATP según grupos etarios.

La edad promedio de los pacientes con ISATP leve fue de 39,4 años, con una desviación estándar de 14,0; con ISATP moderado de 43,65 años, con una desviación estándar de 11,1, y con ISATP severo de 48,5 años, con una desviación estándar de 14,7.

Al analizar el promedio del ISATP según el sexo, se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,017$) a favor del masculino (28,0 %) contrario al femenino (12,0 %). Según sexo y severidad, para el ISATP leve, el 70,1 % (54 casos) correspondió al sexo femenino y el 29,9 % (23 casos) al masculino. Para el ISATP moderado, el 80,2 % (130 casos) correspondió al sexo masculino y el 19,8 % (32 casos) al femenino, con una diferencia estadísticamente significativa para estas categorías ($p = 0,032$). En el ISATP severo, se obtuvo un 93,5 % (101 casos) para el sexo masculino y un 6,5 % (7 casos) para el femenino.

Con relación al ISATP según color de la piel, se pudo apreciar que en el grado severo, predominó el color de la piel negra (65,7 %; 71 casos,) lo que puede estar en relación con la vulnerabilidad genética de algunos fenotipos a determinadas infecciones, seguida de la piel blanca (22,2 %; 24 casos) y la mestiza (12,1 %; 13 casos). En el grado moderado, predominó el color de piel blanca con un 40,1 % (65 pacientes), seguida de la negra 30,8 % (50 pacientes) y en menor proporción la mestiza (20,1 %; 47 pacientes). El ISATP leve obtuvo mayor frecuencia en pacientes con el color de la piel blanca (64,9 %; 50 casos), seguida de la mestiza (27,3 %; 21 casos) y con el color de la piel negra (7,8 %; 6 pacientes) (Fig. 2).

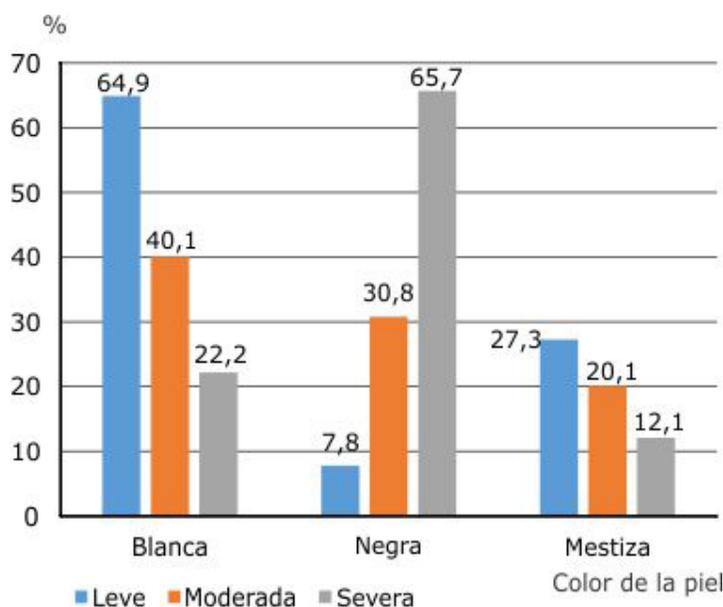


Fig. 2. Grado de ISATP según color de la piel.

La evaluación del ISATP reflejó como más frecuente el moderado, dentro de una población masculina con color de la piel blanca y rangos de edades entre 46 y 55 años. Igualmente este grupo de edad y sexo predominó en las formas severas, pero en pacientes con el color de la piel negra.

DISCUSIÓN

La literatura revisada que aborda la evolución y efectividad de los tratamientos dermatológicos para la tiña pedis, muestra diferentes formas de evaluación y evolución de la enfermedad, lo que no se contradice con la propuesta del ISATP.¹⁶⁻²⁰

A través de esta investigación, se pudo comprobar que el algoritmo empleado (ISATP) definió los grados de severidad en leve, moderado y severo de los pacientes, lo cual no se pudo comparar con otros estudios nacionales e internacionales por no recogerse en la bibliografía revisada antecedentes de estudios semejantes, y en ello radica uno de los aspectos novedosos de la investigación.

Se pudo demostrar la relación entre los grados de severidad y variables como la edad, sexo y color de la piel.

Cuando se analiza la similitud de otros autores en la relación que puede existir en el grado de afectación de la enfermedad con la edad, se puede observar en los enfermos que la severidad aumenta con la edad, resultados que coinciden con estudios similares realizados por *Home*¹ y *Bristol*.²

Al considerar el promedio del ISATP según el sexo, se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa del predominio del sexo masculino lo que coincide con los estudios realizados por *Cruz*,¹¹ los cuales muestran mayor frecuencia de esta enfermedad en hombres.

Al razonar el ISATP según color de la piel, se observó que predominó el color de la piel negra en el grado severo, seguida de la piel blanca, lo que puede estar en relación con la vulnerabilidad genética de algunos fenotipos a determinadas infecciones; sin embargo, estudios realizados por *Mishimoto*⁶ evidencian una mayor frecuencia en el color de la piel blanca.

El colectivo de autores consideró que los resultados de la investigación ofrece una perspectiva de utilización del ISATP como método confiable en toda investigación que exija precisar evolución y evaluación de las tiñas pedis escamosas.

En conclusión, se comprobó que el algoritmo empleado, ISATP, es útil para definir los grados de severidad de las tiñas pedis escamosas de los pacientes en leves, moderados y severos; además permite relacionarlos con variables definidas de edad, sexo y color de la piel.

Anexo. Escala de afectación establecida por los autores

0: no afectación	6: 51-60 %
1: menos del 10 %	7: 61-70 %
2: 10-20 %	8: 71-80 %
3: 21-30 %	9: 81-90 %
4: 31-40 %	10: 91-100 %
5: 41-50 %	

Área afectada	Menos 10 %	10-20 %	21-30 %	31-40 %	41-50 %	51-60 %	61-70 %	71-80 %	81-90 %	91-100 %
Espacios interdigitales	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bordes laterales	1-6	7-12	13-18	19-24	25-30	31-36	37-42	43-48	49-54	55-60
Superficie plantar	1-13	14-25	26-37	38-49	50-61	62-73	74-85	86-97	98-109	110-120
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

A- Determinación de la intensidad de las lesiones, a partir de una escala de 0-3 para medir el eritema y las escamas.

- 0: ausente
- 1: signos mínimos o leves
- 2: signos moderados
- 3: signos severos

Eritema: E_r

- 0: ausente.
- 1: coloración rosada claro, poco apreciable.
- 2: coloración rosada más intensa sin llegar a rojo.
- 3: coloración roja.

Escamas: E_s

- 0: ausente
- 1: mínimo o leve: escamas finas en forma de polvo
- 2: moderado: escamas delgadas furfuráceas
- 3: severo: escamas más gruesas de aspecto psoriasiforme

B- Introducción con soporte informático de las áreas y el valor operacionalizado para las características de las lesiones.

C- Cálculo del índice de severidad y afectación de la tiña pedis (ISATP).

Legenda 1:

Coefficientes constantes (establecidos por área de superficie) según la representación de estas en el total del pie: espacios interdigitales, bordes laterales y planta del pie.

- 0.1: espacios interdigitales
- 0.3: bordes laterales
- 0.6: planta del pie.

Legenda 2: (Intensidad de la lesión)

E_r= Eritema.
E_s= Escamas.

Legenda 3:

A= Valor numérico equivalente al porcentaje del área afectada según tabla del ISATP.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Homei A, Worboys M. Fungal Disease in Britain and the United States 1850-2000: Mycoses and Modernity. Basingstoke (UK): Palgrave Macmillan; 2013. p. 20-40.
2. Bristow IR, Borthwick AM. Dermatology within the UK pediatric literature: a content analysis (1989-2010). J Foot Ankle Res. 2013;6:2-15.
3. Somchit MN, Adam Y, Yee HC, Zuraini A, Arifah AK, Zakaria ZA. Anti-fungal activity of *Ardisiacrispa*(Thunb.) A.DC. against several fungi responsible for athlete's foot African. J Microbiol Res. 2011 Aug;5(15):2008-10.
4. Pérez Bruzón M, Batista Romagoza M, López Osorio D, Siam Alonso N, Raventós Vázquez AM. Consideraciones actualizadas sobre la patogenia de la tiña pedis. MEDISAN. 2010;14(1):103.
5. Bell-Syer SEM, Khan SM, Torgerson DJ. Oral treatments for fungal infections of the skin of the foot. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2012 [cited 2013 Jul 17]; (10). Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003584.pub2/pdf>
6. Mishimoto K. The control of dermatophytoses base on ecological aspect of causative fungi. Nippon Ishinkin Gakkai Zasshi. 2009;50(1): 10-6.
7. Hay RJ. Bacteria and foot infections. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2004;18(Suppl): 120-2.
8. Valdivia Blondet L. Las dermatofitosis: clínica, diagnóstico y tratamiento. Dermatol Perú. 2005;13(1):7-12.
9. Jones P. Enfermedades de la piel; diagnóstico y tratamiento. Madrid: Editorial Elsevier; 2008.

10. Falcón Lincheta L, Daniel Simón R, Menéndez Cepero S, Landa Díaz N, Moya Duque S. Solución para la epidermofitosis de los pies en integrantes de las Fuerzas Armadas Revolucionarias. Rev Cubana Med Mil [Internet]. 2000 May-Ago [citado 3 jul 2013]; 29(2): [aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572000000200004
11. Cruz CR, Ponce EE, Calderón RL, Delgado VN, Vieille OP, Piontelly LE. Micosis superficiales en ciudad de Valparaíso, Chile. Período 2007-2009. Rev Chil Infect. 2011; 28(5): 404-9.
12. Somchit MN, Adam Y, Yee HC, Zuraini A, Arifah AK, Zakaria ZA. Anti-fungal activity of *Ardisiacrispa*(Thunb.) A.DC. against several fungi responsible for athlete's foot. African J Microbiol Research. 2011 Aug; 5(15): 2008-10.
13. Braun-Falco O, Plewig G, Wolff HH, Burgdorf WHC. Dermatology. 2da ed. Berlin: Springer; 2000.
14. Beikert FC, Anastasiadou Z, Fritzen B, Frank U, Augustin M. Topical treatment of tinea pedis using 6 % coriander oil in unguentum leniens: a randomized, controlled, comparative pilot study. Dermatology. 2013 May; 226(1): 47-51.
15. Wolkerstorfer A, Dewaard Van Der Spek FB, Glazenburg EJ, Mulder H PG, Oranje AP. Scoring the severity of Atopic dermatitis. ActaDermVenereol. 1999; 79: 356-59.
16. Gutiérrez Ylave Z. Evaluación del índice de severidad y área de psoriasis (PASI), en 157 pacientes del club de psoriasis del servicio de dermatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. DermatolPeru[Internet]. 2003 Sep-Dic [citado 3 jul 2013]; 13(3): [aprox. 12 p.]. Disponible en: http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?pid=S1028-71752003000300004&script=sci_arttext
17. Cohen AD, Wolak A, Alkan M, Shalev R, Ardy DA. AFSS. Athlete's foot severity score. A proposal and validation. Rev Mycoses. 2002; 45: 97-100.
18. Koga H, Nanjoh Y, Kaneda H, Yamaguchi H, Tsuboic R. Short-Term Therapy with Luliconazole, a novel topical antifungalimidazole, in guinea pig model soft tinea corporisand tinea pedis. Antimicrobial Agents Chemotherapy. 2012 Jun; 56(6): 3138-43.
19. Matricciani L, Talbot K, Jones S. Safety and efficacy of tineapedis and Onychomycosis treatment in people with diabetes: a systematic review. J Foot Ankle Res. 2011; 4(26): 2-12.
20. Carrillo-Muñoz AJ, Tur-Tur C, Cárdenes DC, Estivill D, Giusiano G. Sertaconazole nitrate shows fungicidal and fungistatic activities against *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, and *Epidermophyton floccosum*, causative agents of tineapedis. Antimicrobial Agents Chemotherapy. 2011 Sept; 55(9): 4420-2.

Recibido: 12 de julio de 2014.

Aprobado: 12 de enero de 2015.

Marlenys Pérez Bruzón. Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". Avenida 114 y 31, Mariano, La Habana, Cuba.
Correo electrónico: revistamil@infomed.sld.cu
