

## ***Tinea corporis*: un caso atípico de las tiñas causadas por hongos dermatofitos-geofílicos**

### ***Tinea corporis*: Atypical appearance of ringworm caused by geophilic dermatophyte fungi**

Marian Céspedes Varela<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Microbióloga Química Clínica, Especialista en Micología Médica, Universidad de Ciencias Médicas, Costa Rica.

Correspondencia: cespedesvm@ucimed.cr

Recibido: 22/03/2023; aceptado para publicación: 27/04/2023.

#### **Resumen**

Los hongos dermatofitos son un grupo de hongos que provocan infecciones superficiales en los tejidos queratinizados de la piel, uñas y pelo. Se clasifican según su hábitat en agentes geofílicos, zoofílicos y antropofílicos. A diferencia de los hongos oportunistas, su vía de entrada se limita al contacto directo y no requiere compromiso inmunológico de su hospedero. Los géneros oficiales a la fecha incluyen: *Trichophyton*, *Microsporum*, *Epidermophyton*, *Nannizzia*, *Arthroderma*, *Paraphyton*, *Lophophyton*, *Ctenomyces* y *Guarromyces*. Una de las infecciones más comunes causadas por los dermatofitos es la tiña del cuerpo, que suele localizarse en áreas anatómicas como el tronco y extremidades, lo que puede llevar a confusiones con otras afecciones de la piel. La lesión clásica provocada por los dermatofitos se caracteriza por ser eritematoescamosa, pruriginosa y presencia de borde activo. No obstante, la presentación morfológica puede variar significativamente si se trata de un dermatofito de origen geofílico, lo que lleva a dificultad en su diagnóstico.

#### **Palabras clave**

*Tinea corporis*, tiña del cuerpo, *Nannizzia gypsea*, dermatofitos

#### **Abstract**

Dermatophyte fungi are a group of fungi that cause superficial infections in the keratinized tissues of the skin, nails, and hair. They are classified according to their habitat as geophilic, zoophilic, and anthropophilic agents. Unlike opportunistic fungi, their mode of entry is limited to direct contact, and does not require immunological compromise of their host. The official genera to date include *Trichophyton*, *Microsporum*, *Epidermophyton*, *Nannizzia*, *Arthroderma*, *Paraphyton*, *Lophophyton*, *Ctenomyces*, and *Guarromyces*. One of the most common infections caused by dermatophytes is *tinea corporis*, which usually localizes in anatomical areas, such as the trunk, and extremities, which can lead to confusion with other

skin conditions. The classic lesion caused by dermatophytes is characterized by being erythematous, scaly, pruritic, and having an active border. However, the morphological presentation can vary significantly if it is a geophilic dermatophyte, which can make diagnosis difficult.

## Keywords

*Tinea corporis*, body ringworm, *Nannizzia gypsea*, dermatophytes

## Introducción

Los hongos dermatofitos son un grupo de microorganismos que pueden causar micosis superficiales en humanos, lo que los convierte en organismos de gran importancia médica (1). El grupo incluye varios géneros como *Trichophyton*, *Microsporum*, *Epidermophyton*, *Nannizzia*, *Arthroderma*, *Paraphyton*, *Lophophyton*, *Ctenomyces* y *Guarromyces*, según la última clasificación de de Hoog (2, 3). Los dermatofitos pueden afectar la piel, las uñas y el cabello, y se clasifican según su hábitat en geofílicos, zoofílicos y antropofílicos (4, 5).

A diferencia de los hongos oportunistas, los dermatofitos son patógenos primarios y su vía de entrada está dada por el contacto directo (6).

La *tinea corporis*, o tiña del cuerpo, es una infección dermatofítica común en todo el mundo que se caracteriza por su desarrollo en el estrato corneo de la epidermis, destacándose dermatológicamente por presentaciones como placas eritematosas pruriginosas y con bordes activos en la piel (7, 9). Sin embargo, su manifestación clínica puede confundirse fácilmente con otras patologías de la piel, lo que puede retrasar su diagnóstico y tratamiento adecuado (7, 10).

Los dermatofitos geofílicos se asocian comúnmente con materia queratinizada en la naturaleza y pueden generar cuadros clínicos más agresivos en hospederos humanos, lo que puede alterar su morfología clásica conocida, ya que se les considera los ancestros de los dermatofitos (1, 5).

### **Presentación del caso**

El caso corresponde a una paciente femenina, universitaria de 22 años de edad, residente de San Ramón de Alajuela, Costa Rica; cuenta con buen estado general de salud, sin alergias conocidas ni uso de drogas. No refiere antecedentes de traumatismos cutáneos previos, es dueña de un gato americano de pelo corto desde hace tres años. Informa haber sufrido pequeña picadura de mosquito en pierna mientras estaba sentada en las zonas verdes de su universidad. Presenta una lesión ulcerativa de aproximadamente tres centímetros de diámetro, con foliculitis en pierna derecha, que ha evolucionado durante dos semanas (ver figura 1).



**Figura1. Lesión ulcerativa con foliculitis en pierna derecha  
(dos semanas de evolución)**

La paciente ingresó a un centro médico en su zona, pero no recibió un abordaje, diagnóstico o tratamiento adecuados para su lesión. La lesión se desarrolló rápidamente a las tres semanas y evolucionó con secreción serosa (ver figura 2 y figura 3). Finalmente, la paciente fue abordada por el departamento de Micología Médica de la Facultad de Microbiología de la Universidad de Ciencias Médicas (UCIMED). Se realizaron una serie de exámenes de rutina, por sospechar inicialmente un caso de leishmaniasis debido a las mencionadas picaduras recientes en la paciente.



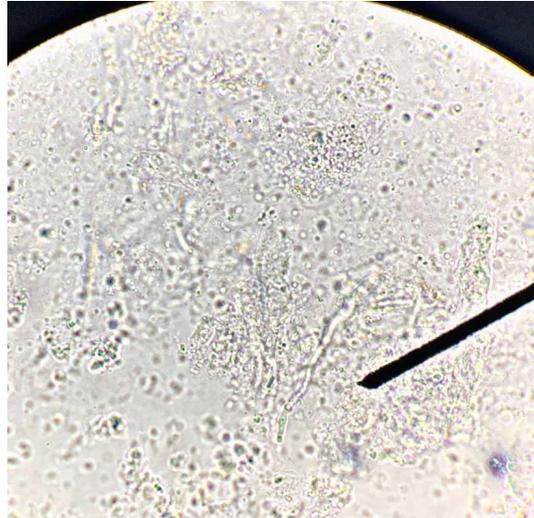
**Figura 2. Lesión ulcerativa con secreción serosa en pierna derecha  
(tres semanas de evolución)**



**Figura 3. Lesión ulcerativa con secreción serosa en pierna derecha  
(tres semanas de evolución)**

#### **Exámenes realizados**

1. Hemograma completo: hemoglobina:12.9 g/dl, hematocrito:37.3%, leucocitos:  $7.4 \times 10^3/\mu\text{l}$ , segmentados: 35.6%, linfocitos: 52.9 % y monocitos: 11.0
2. Frotis por leishmaniasis: negativo (no se observan parásitos)
3. Frotis por bacterias (tinción de Gram): presencia de escasos cocos grampositivos
4. Cultivos bacterianos en agar sangre y agar manitol sal a 37 °C: crecimiento negativo a las 48 horas de incubación
5. Luz de Wood en lesión: negativo
6. Examen directo con hidróxido de potasio (KOH al 20%): presencia de micelio hialino septado (escaso) (ver figura 4)
7. Cultivos micológicos en los agares sabouraud glucosado y agar cicloheximida/cloranfenicol a temperatura ambiente (25-30 °C): crecimiento positivo por dermatofitos en ambos medios (ver figura 6)



**Figura 4. Examen directo con hidróxido de potasio (KOH al 20%). Se observa escaso micelio hialino septado (lente 40x en microscopio óptico)**

Durante las semanas de espera del cultivo fúngico, y de manera profiláctica, la paciente refuerza las medidas de higiene, utiliza jabones neutros y jabones con clorhexidina, lo cual va convirtiendo el aspecto de la lesión, en su semana cinco, a eritematoescamosa, seca, ligeramente ulcerativa y con escasa presencia de foliculitis (ver figura 5).



**Figura 5. Lesión en pierna derecha con aspecto eritematoescamoso, seco, ligeramente ulcerativa con escasa presencia de foliculitis tras uso de jabones de clorhexidina sin tratamiento antifúngico (cinco semanas de evolución)**

Durante dos semanas de incubación de los cultivos fúngicos, se observa en los medios de cultivo una morfología colonial de importancia en los agares sabouraud glucosado y agar cicloheximida/cloranfenicol. Se distingue un aspecto pulverulento puro, color crema, de crecimiento rápido (11) (ver figura 6), característico de un dermatofito.



**Figura 6. Morfología colonial macroscópica de agar cicloheximida-cloranfenicol de la paciente, crecimiento de dos semanas a temperatura ambiente (25-30 °C). Colonia pulverulenta de color crema**

Se realiza montaje directo con azul de lactofenol a la colonia sospechosa y se observa en su fase saprobia: micelio hialino septado y macroaleuriosporas de pared delgada y extremos redondos confirmatorios del agente etiológico de origen geofílico llamado: *Nannizzia gypsea* (nombre antiguo: *Microsporium gypseum*) (1, 4, 5, 11) (ver figura 7).



**Figura 7. Morfología microscópica en azul de lactofenol vista en microscopio óptico en lente 40x del agente etiológico: *Nannizzia gypsea* (nombre antiguo: *Microsporium gypseum*)**

Se determina que el cuadro clínico sufrido por la paciente corresponde a una tiña del cuerpo o *tinea corporis* con una manifestación completamente atípica a las conocidas y reportadas en la literatura. La paciente inmediatamente inicia terapéutica tópica con crema de terbinafina al 1% (12), con lo cual se observa una mejoría significativa en las tres primeras semanas (ver figura 8, figura 9 y figura 10).



**Figura 8. *Tinea corporis* en paciente luego de una semana de tratamiento con terbinafina tópica al 1%**



**Figura 9. *Tinea corporis* en proceso de resolución en paciente luego de dos semanas de tratamiento con terbinafina tópica al 1%**



**Figura 10. Caso de *tinea corporis* atípica resuelta en paciente tras uso de crema de terbinafina al 1% (tres semanas de tratamiento)**

### **Discusión**

La *tinea corporis* es una infección fúngica que puede afectar a personas de cualquier edad y sexo. Desde el punto de vista dermatológico, las lesiones que se describen mayoritariamente en el tamizaje de las tiñas del cuerpo se presentan como una lesión eritematoescamosa con borde activo, también conocida como formas clásicas (5), esto siempre y cuando no haya adulteración con el uso de tratamientos tópicos.

Los agentes etiológicos más comúnmente aislados son: *Trichophyton rubrum*, Complejo *Trichophyton mentagrophytes/Trichophyton interdigitale*, *Microsporum canis*, *Nannizzia gypsea*, *Trichophyton tonsurans*, entre otros (1).

Al inicio se sospechaba de un cuadro de leishmaniasis (parasitosis causada por un protozoario intracelular llamado *Leishmania* y transmitido por un mosquito del género *Lutzomyia* y *Phlebotomus* (7); ya que estos escenarios son bastante frecuentes en Costa Rica y se destacan

por un período de incubación aproximadamente de una a cuatro semanas una vez iniciada la picadura, convirtiendo la lesión dérmica en una vesícula-pústula que termina en úlcera (10).

Sin embargo, se descarta esta parasitosis al observarse el frotis negativo.

Como segundo escenario se pensó en una posible infección bacteriana como eritrasma (13, 14) o impétigo (15), pero son descartados por dos vías: luz de Wood negativo y no hay crecimiento bacteriano en los medios de cultivos como agar sangre y manitol sal.

Se analizó como tercer escenario el desarrollo de una esporotricosis cutánea fija (enfermedad micótica causada por el hongo dimórfico Complejo *Sporothrix* sp. que puede afectar tanto a humanos como a animales). Se pensó en la esporotricosis por el reporte de la paciente de poseer gatos en casa, por tener contacto directo con la naturaleza en zonas verdes de su universidad, por poseer una lesión ulcerativa (5), y por el descarte de la leishmaniasis en exámenes de laboratorios previos (diagnóstico diferencial). A pesar de que esta micosis se encuentra en el país (16), se excluye esta hipótesis al no obtenerse el agente etiológico en los cultivos micológicos correspondientes (5, 4, 17). Sin embargo, ante el hallazgo del examen directo positivo por micelio hialino septado, se abre a otro gran abanico de posibilidades de potenciales infecciones fúngicas (11).

En el cultivo crece un particular agente de origen geofílico, llamado *Nannizzia gypsea* (antes conocido como *Microsporium gypseum*); este es un hongo que se encuentra en la naturaleza (5, 18, 19) y se conoce que es común su aislamiento en suelos costarricenses (1, 20); se sugiere que la paciente en estudio se infectó al sentarse en zonas verdes de su universidad al existir rompimiento de barrera cutáneas producto de la picadura de mosquitos, rascado y probablemente inoculación.

*Nannizza gypsea* es un hongo filamentoso que puede crecer a temperaturas que oscilan entre los 25 °C y 37 °C en los medios de cultivo de rutina como agar sabouraud glucosado o agar

cicloheximida-cloranfenicol (11). Su aspecto colonial macroscópico se caracteriza por colonias pulverulentas de color café claro, crema o canela que simulan «polvos compactos de maquillaje» y en su reverso pueden presentar tonos amarillentos o cafés (1).

En la fase saprobia microscópica, se observa el micelio hialino septado, macroaleurias de pared delgada y extremos redondos y microaleurias poco diferenciadas (11, 21).

Ahora bien, el motivo por el cual no se sospechó, en primera instancia, en una tiña del cuerpo fue, principalmente, por la ausencia de micelio artrosporado, ya que los hongos dermatofitos, una vez adaptados al hospedero desarrollan un proceso llamado adaptación del talo al parasitismo (1). Esta adaptación se logra mediante modificaciones de pH de los sustratos o mediante la generación de enzimas y metabolitos secundarios (18), por ende la fase parasitaria, por excelencia, de los hongos dermatofitos se destaca por la manifestación del micelio artrosporado (11); sin embargo, existen excepciones donde la fase parasitaria puede estar representada únicamente por micelio hialino septado (1, 4), lo que hace poco específico este panorama.

Las lesiones causadas por hongos geofílicos, como *Nannizzia gypsea*, suelen ser lesiones inflamatorias de mayor nivel (1) debido a que son los ancestros de los dermatofitos, lo que explicaría el proceso inflamatorio atípico observado en el caso clínico de la paciente.

El tratamiento de la *tinea corporis* causada por *Nannizzia gypsea* se basa en la administración de antifúngicos tópicos o sistémicos. Los antifúngicos tópicos son eficaces para infecciones leves, mientras que las infecciones más graves pueden requerir terapia sistémica (5). Entre los antifúngicos tópicos utilizados se encuentran el fluconazol (17), clotrimazol, el miconazol, el ketoconazol (5) y, con mayores éxitos terapéuticos, la terbinafina tópica al 1% (1,22), como se observó en el caso clínico con una resolución expedita a la tercer semana de su uso.

## **Conclusiones**

La *tinea corporis* es una de las infecciones cutáneas fúngicas más comunes que afecta a personas de todas las edades y géneros, y continúa siendo un tema en constante estudio y evolución.

En las infecciones causadas por hongos geofílicos, como en el caso presentado, la evolución de la tiña del cuerpo o tiña de la piel lampiña puede ser más agresiva haciendo una apertura significativa de diversos diagnósticos diferenciales que deben ser del conocimiento tanto para los médicos, enfermeros y microbiólogos de la comunidad científica costarricense.

El conocimiento en morfología básica de la micología médica es un punto crítico para los Microbiólogos y Químicos Clínicos en Costa Rica, ya que esto respalda significativamente la rapidez del diagnóstico y el abordaje efectivo de las infecciones fúngicas de esta índole.

En cuanto a la terapia, se ha demostrado que el tratamiento tópico con terbinafina al 1% es altamente efectivo para el tratamiento de las tiñas del cuerpo causadas por hongos de origen geofílico. En el caso clínico presentado, el uso de este tratamiento tópico resultó en una curación exitosa de la infección. Por lo tanto, se concluye que la terapia tópica con terbinafina al 1% es una opción segura y efectiva.

## **Conflictos de interés**

La autora declara no tener conflictos de interés.

## Referencias Bibliográficas

1. Cespedes M. *Dermatofitos: una revisión en la literatura desde la perspectiva del Laboratorio Clínico*. [Tesis]. San José: Kerwá. Repositorio Institucional del la Universidad de Costa Rica; octubre 2022.
2. De Hoog GS, Dukik K, Monod M, Packeu A, Stubbe D, Hendrickx M, et al. Toward a Novel Multilocus Phylogenetic Taxonomy for the Dermatophytes. *Mycopathologia*. 2017;182(1-2): 5-31.
3. Ocara M, Carvallo J, Vieille P, Cruz R. Los hongos en la salud y la enfermedad. Parte II. Dermatomicosis y dermatofitosis comunes. *Bol. Micología*. 2019; 34(2): 1-10.
4. Arenas R. *Micología Médica Ilustrada*. Ciudad de México: McGraw-Hill Interaerica Editores; 2014.
5. Bonifaz A. *Micología Médica Básica*. Cuarta ed. Ciudad de México: McGraw-Hill Interaerica Editores; 2012.
6. Uribe P, Cardona N. Mecanismo de adherencia e invasión de dermatofitos a la piel. *Revista CES Medicina*. 2013; 27(1): 67-75.
7. Arenas R. *Dermatología. Atlas diagnóstico y tratamiento*. Ciudad de México: McGraw-Hill Interaerica Editores; 2019.
8. Ely JW, Rosenfeld S, Seabury M. Diagnosis and Management of Tinea Infections. *Am Fam Physician*. 2014; 90(10): 702-10.
9. Molina de Diego A. Aspectos clínicos, diagnósticos y terapéuticos de las dermatofitosis. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2011; 29(Supl 3): 33-39.
10. Chinchilla Carmona M, Valerio Campos I, Sanchez Porrás R, Bagnarello Madrigal V, Martínez Esquivel L, González Paniagua A et al. Anti-leishmanial activity in plants from a Biological Reserve of Costa Rica. *Rev Biol Trop*. 2014; 62(3).
11. Gross NT, Salas Campos I. *Métodos diagnósticos en Micología Médica*. San José: Editorial UCR; 2012.
12. Sánchez-Saldaña L, Matos-Sánchez R, Kumakawa S. Infecciones micóticas superficiales. *Dermatología Peruana*. 2009; 10(3): 226-268.
13. Groves J, Nasserreddiin A, Freeman. A. Erythrasma. StatPearls. 2021. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513352/>
14. Arenas R. Dermatofitos. In Hill MG, editor. *Dermatología Atlas Diagnóstico y Tratamiento*. Séptima ed. Ciudad de México: McGraw-Hill Interaerica Editores; 2019.
15. Neri I, Miraglia del Giudice M, Noveli A, Ruggiero G, Pappagallo G, Galli L. Ideal Features of Topical Antibiotic Therapy for the Treatment of Impetigo: An Italian Expert Consensus Report. Consensus Report. *Curr Ther Res Clin Exp*. 2023; 98 (100690).
16. Rivera Barquero A. *Esporotricosis estado actual del conocimiento*. [Tesis]. San José: Kerwá. Repositorio Institucional del la Universidad de Costa Rica; 2021.
17. Gross-Martínez T, Ureña-Sánchez M, Chaves-Madrigal O. Sensibilidad al fluconazol de aislamientos de *Trichophyton rubrum*. *Acta Médica Costarricense*. 2014; 56(1): 23-27.
18. Chinnapun D. Virulence Factors Involved in Pathogenicity of Dermatophytes. *Walailak Journal of Science and Tech*. 2015; 12(7): 573-580.

19. Dalis J, Kazeem HM, Kwaga J, Kwanashie C. Molecular characterization of dermatohoytes isolated from cattle in Plateau State, Nigeria. *Vet Microbiol.* 2018; 219: 212-218.
20. Masis Olivas JA, Montes de Oca Mora LG, Rodríguez Barquero J, Ulloa Vargas F, Alvarado Gutiérrez R. Dermatofitos. Aislamiento de hongos Geofílicos Queratinofílicos en San Carlos, Costa Rica. *Revista Médica de Costa Rica.* 1979; 46 (467): 67-69.
21. Walsh TH, Hayden RT, Larone DH. *Larone's Medically Important Fungi.* Sexta ed. Washington: ASS Press; 2018.
22. Shamsizadeh F, Mahmoudabadi A, Shariat Nabav M, Guillot J, Taghipour S, Rezaei-Matehkolae A. In vitro activities of 8 antifungal agents against geophilic dermatophyte isolates. *Mycoses.* 2022; 65(2): 255-262.