

---

# Micetoma podálico

## por actinomadurae

### Reporte de 4 casos

---

Dres.

Yanira Hevia \*

Jaqueline del Pino \*

Ricardo Pérez Altonzo \*

María Tony Alvarez de Medero \*\*

Antonio José Rondón Lugo \*\*\*

María C. de Albornoz \*\*\*\*

\* Médico Residente de Post-Grado de Dermatología. Instituto de Biomedicina (Instituto Nacional de Dermatología).

\*\* Médico Dermatólogo, Consultivo Adjunto del Laboratorio de Micología. Instituto de Biomedicina.

\*\*\* Médico Dermatólogo, Coordinador del Postgrado de Dermatología, Jefe de la Sección Clínica, Instituto de Biomedicina (IND).

\*\*\*\* Médico Coordinador del Laboratorio de Micología del Instituto de Biomedicina.

**RESUMEN:** Se describen 4 casos de micetoma con localización podálica producidos por *Actinomadurae madurae* en pacientes provenientes de los estados Miranda y Falcón. Clínicamente presentan aumento de volumen, deformidad, fístulas con expulsión de granos blanco amarillentos e invasión ósea. El estudio zoológico demostró granos de contorno cartográfico y presencia de clavos. En los cultivos crecieron colonias características del *Actinomadurae madurae*. Se hace una revisión de la epidemiología, clínica, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad.

**SUMMARY:** Four cases of mycetoma by *Actinomadurae madurae* from the Venezuelan states of Miranda and Falcon are described. The lesions, large in size and irregular in shapes were characterized by the formation of fistulous tracts discharging seropurulent exudate containing white-yellowish granules and invasion through bones. The mycological examination revealed granules with a cartographic contour and the presence of stripes. The colonies obtained were characteristic of *A. madurae*. This study also reviews the epidemiology, clinical aspects, diagnosis and treatment of the disease.

---

#### INTRODUCCION

El micetoma es una enfermedad crónica de la piel y del tejido subcutáneo, indolora, producida por hongos y actinomicetos que forman granos en los tejidos infectados, con frecuente invasión a estructuras subyacentes en especial fascia muscular y hueso<sup>(1)</sup>.

Los agentes causales se desarrollan en climas tropicales caracterizados por precipitaciones pluviales anuales de 50 a 100 mm, pudiendo alcanzar hasta 2.000 mm; altitudes que oscilan entre 0 y 1.000 mts, con temperatura media por encima de 249 C<sup>(2,3)</sup>.

El grupo más afectado son agricultores (60%), predominando el sexo masculino (85%) en edad media de la vida; siendo los países más afectados en América: México, Argentina y Venezuela, donde son endémicos<sup>(35)</sup>

Venezuela, país situado en la zona intertropical al norte de la América del Sur, entre el Ecuador y el Trópico de Cáncer, presenta gran variabilidad de climas, lo que ha permitido que se encuentren casi todos los agentes de micetoma conocidos hasta ahora<sup>(6)</sup>. Siendo la *Nocardia brasiliensis* y el *Actinomadurae madurae* como actinomicetos

y la *Madurella grisea* como eumiceto los agentes más frecuentes.

La mayoría de los casos en Venezuela son provenientes de los estados Lara y Miranda, así como también, Falcón, Portuguesa, Aragua, Yaracuy<sup>(3)</sup>.

En general, la clínica del micetoma se caracteriza por deformidad del área afectada, fístulas y drenaje de granos, tríade clínica considerada diagnóstica.

Las lesiones producidas por especies del género *Actinomiceto*, entre éstos el *Actinomadurae madurae*, tienden a invadir todo el pie, sobre todo la planta,

rara vez tiene localización extrapodálica, producen más fibrosis y por tanto más aumento de volumen, más dureza y menos fístulas. La tendencia a invadir tejido óseo es menor<sup>(5)</sup>. La invasión ósea se caracteriza por imágenes destructivas tales como osteolisis y geodas, e imágenes condensantes como periostitis y osteitis condensante<sup>(1,3)</sup>.

La morfología de los granos del *A. madurae* es considerada característica, lo que facilita su reconocimiento. Macroscópicamente son granos de 2 a 3 mm, de color blanco o amarillentos, de consistencia blanda. Al examen microscópico presentan un contorno cartográfico y presencia de clavos que forman un fleco alrededor del grano.

En los cortes histológicos teñidos con hematoxilina-eosinal (H-E) los granos de *A. madurae* son grandes, multilobulados, con periferia cartográfica observándose los filamentos actinomicéticos teñidos fuertemente de violeta por la hemateína hacia la periferia del grano, mientras que, en el centro está ligeramente teñido, con franjas largas y bifurcadas color rosa por la eosina<sup>(5)</sup>. Otras coloraciones para visualizar los filamentos son la reacción del ácido periódico de Schiff o coloración de PAS, el Gram y la coloración de plata metenamina o coloración de Grocott.

Para mejor visualización de los granos se pueden fijar en formol al 10% se centrifuga y el sedimento se incluye en bloques de parafina procesándose como una biopsia<sup>(3)</sup>.

El cultivo micológico es difícil, pudiéndose emplear el medio de Sabouraud-dextrosa-agar y el de cerebro-corazón-infusión-agar (CCIA), obteniéndose a temperatura ambiente, colonias rojas y a 37°C colonias blancas, de aspecto céreo, poco elevadas, plegadas, mame-lonadas, las cuales al microscopio presentan filamentos microsifonados de 0,5 de diámetro<sup>(5)</sup>.

### Casos Clínicos

Nº 1 : S.A. de 44 años, nacido y residiendo en Tucacas (Estado Falcón), con antecedentes de frecuentar zonas xerófilas del Estado, consulta por presentar desde hace 6 años aumento de

volumen del pie izquierdo. Al examen físico, se observa deformidad en dorso y planta del pie, con lesiones

papulonodulares, no dolorosas, sangrantes, sin drenaje espontáneo de granos. (Fig. 1).



Fig. 1: Deformidad del pie izquierdo (dorso y planta). Lesiones papulo nodulares.

### Estudio radiológico

Se aprecian imágenes radiotransparentes a nivel de quinto metatarsiano y falanges del primer dedo.

### Estudio micológico

Por incisión de los nódulos con bisturí se obtienen granos de color crema de 2

a 3 mm de diámetro, de consistencia blanda. Microscópicamente se ven formados por filamentos, que hacia la periferia del grano toman una forma cartográfica.

### Cultivo

Los granos se siembran en medio de Sabouraud-dextrosa-agar y CCIA, a

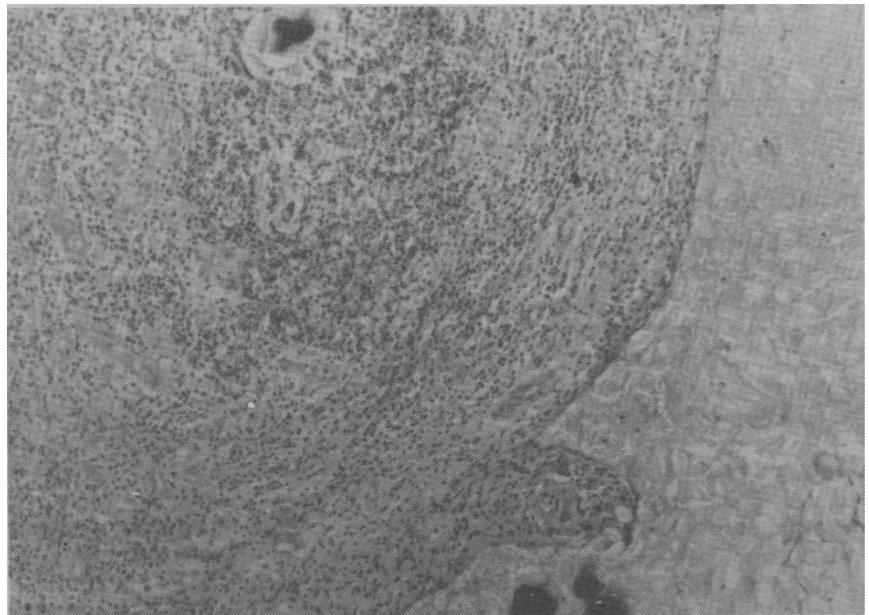


Fig. 2: Grano de *A. madurae* expulsándose a través de la escamocostra

temperatura ambiente y a 37°C, observándose a los 22 días de cultivo una colonia de color crema, de, superficie cerebriforme, que toma un color rojo a temperatura ambiente y que persiste con color crema a 37°C.

### Estudio histológico

En cortes coloreados con H-E se observa un epitelio ulcerado por donde se expulsan granos de color intensamente violeta, grandes, multilobulados, con

presencia de clavas basofílicas en la periferia, rodeados por una sustancia amorfa discretamente eosinofílica. Los granos se tiñen con la coloración de PAS y Grocott. (Fig. 2, 3, 4).

Recibe tratamiento a base de

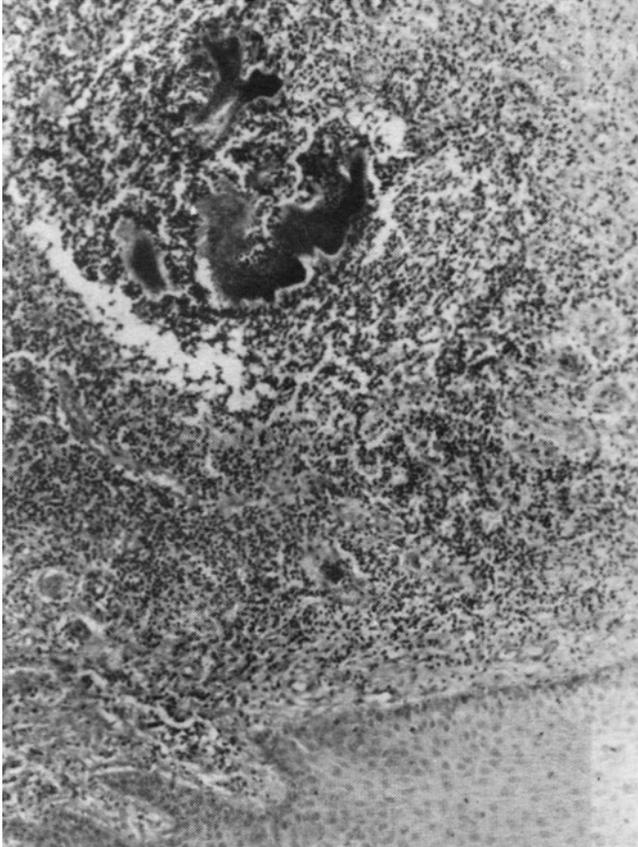


Fig. 3: Grano de *A. madurae* multilobulado e infiltrado polimorfo alrededor

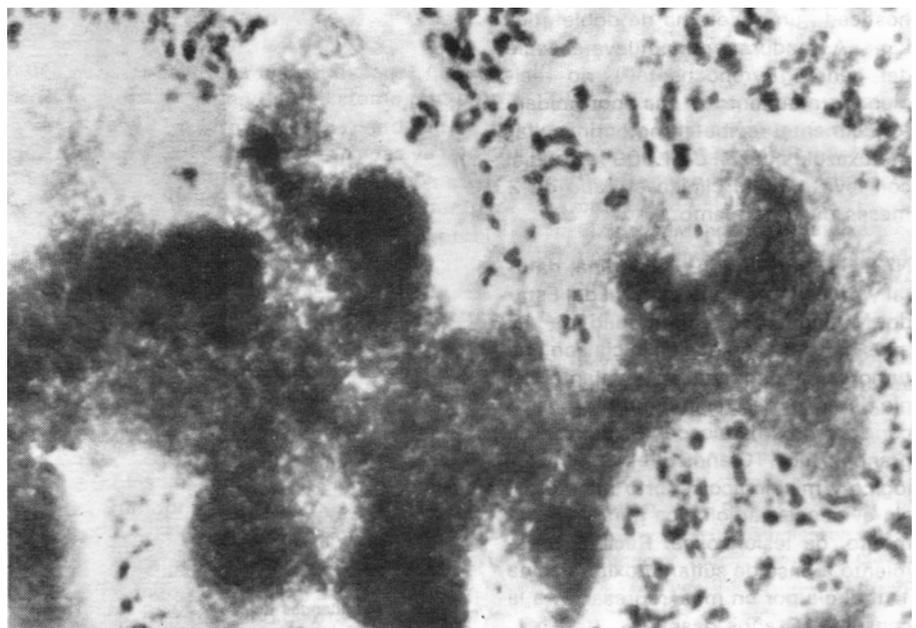


Fig. 4: Grano de *A. madurae*, con clavas basofílicas en la periferia. Aumento de 160 x

trimetoprin-sulfametoxazole a razón de 1.600 mg al día con reducción del volumen del pie y disminución del número y tamaño de las lesiones papulonodulares a los 6 meses de tratamiento.

El paciente falleció a los 8 meses de observación por infarto del miocardio.

N° 2: E.C. de 82 años, natural y procedente del Estado Miranda, agricultor, consulta por presentar desde hace 40 años deformidad del pie derecho.

Al examen físico, se observa aumento de volumen del pie y del tercio inferior de la pierna, de consistencia dura a la palpación, con fístulas y drenaje de granos. (Fig. 5)

### Estudio radiológico

Se aprecian alteraciones óseas tipo osteoperiostitis en los tres primeros metatarsianos y geodas en primera falange de dichos dedos. (Fig. 6)

### Estudio micológico

Se obtienen granos de consistencia blanda, blancos, color crema, de 2 a 3 mm de diámetro.

### Estudio histológico

Se evidencian granos característicos del *A. madurae*.

Al paciente hace 10 años le fue diagnosticado un micetoma de doble etiología: *A. madurae* y una nueva especie del género *Pyrenochaeta*<sup>(6)</sup>, no recibiendo tratamiento en esa oportunidad. Actualmente recibe trimetoprin sulfametoxazole a razón de 1.600 mg al día, con leve mejoría clínica al cabo de 2 meses de tratamiento.

N°3: S.C. de 38 años, femenina, natural y procedente del área rural del Estado Miranda, con enfermedad de 10 años de evolución que se inicia con una tumoración pequeña en la planta del pie derecho, de crecimiento progresivo con trayectos fistulosos y expulsión de granos. Hace 10 años el estudio histológico y micológico reportó micetoma, sin evidencia radiológica para ese momento, de lesión ósea. Recibió tratamiento a base de sulfametoxipiridacina 1 gr al día por un mes, regresando a la consulta 10 años después.

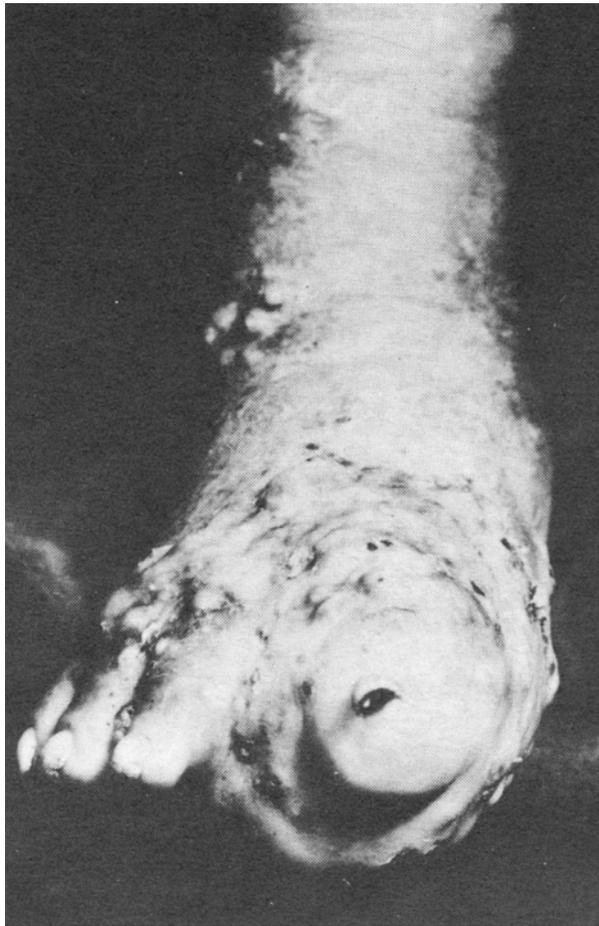


Fig. 5: Deformidad del 1/3 inferior de la pierna y pie derecho, lesiones papulo nodulares y fístulas.

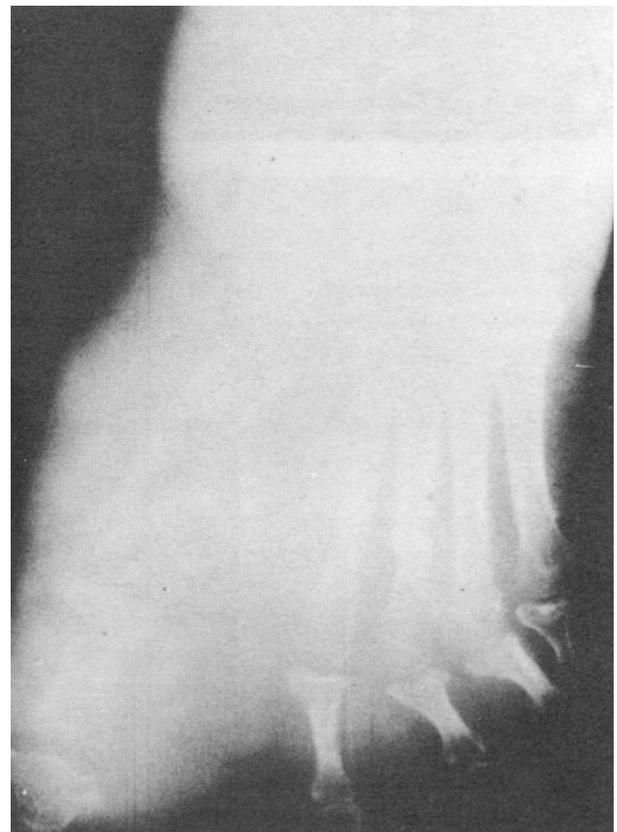


Fig. 6: Imágenes de osteoperiostitis y geodas a nivel de falanges del primer dedo

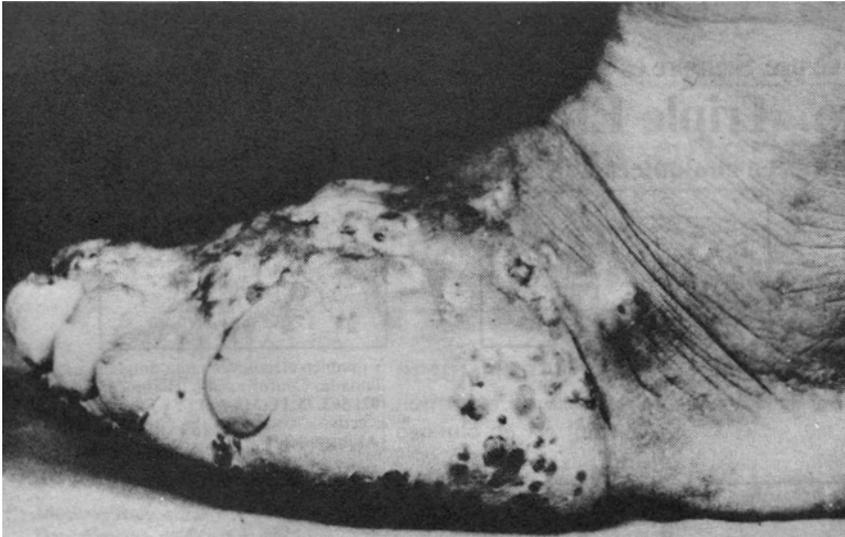


Fig. 7: Aumento de volumen y presencia de nódulos en dorso del pie derecho.

Al examen físico, se observa aumento de volumen del pie derecho, de consistencia dura, con numerosos nódulos y pápulas en planta y dorso, algunos ulcerados, con trayectos fistulosos. (Fig. 7).

#### Estudio radiológico

Se observan lesiones destructivas de los huesos del tarso, diáfisis y cabeza de los últimos cuatro metatarsianos y base de las primeras falanges. Periostitis moderada en la epífis distal de la tibia derecha.

#### Estudio micológico e histológico

Se evidencian granos característicos del *A. madurae*.

Recibió tratamiento a base de trimetoprin sulfametoxazole a razón de 800 mg al día, observándose a los 2 meses de tratamiento discreta disminución de los diámetros del pie, manteniéndose la deformidad con fibrosis y la extensa destrucción ósea.

Nº4: F.O. de 48 años, masculino, procedente del Estado Falcón, consulta por presentar aumento de volumen del pie izquierdo de 1 año de evolución.

Al examen físico se observa deformidad en dorso del pie, signos de flogosis, múltiples fístulas y expulsión de abundante material seroso con granos blancos.

#### Estudio radiológico

Se aprecian estructuras óseas y espacios articulares normales.

#### Estudio micológico e histológico

Se evidencian granos característicos del *A. madurae*.

Recibe tratamiento a base de trimetoprin sulfametoxazole a razón de 1.600 mg al día desde hace dos meses, desapareciendo los signos de flogosis y la actividad de las fístulas.

#### COMENTARIOS

El hallazgo del mismo agente etiológico en los 4 pacientes y por nuestras observaciones en los últimos años, consideramos que el *A. madurae* pasa a ser el primer agente causal de micetoma en el país.

En Venezuela las condiciones climatológicas hacen del micetoma una patología endémica, cuyas verdaderas dimensiones no son conocidas ya que no existen hasta la fecha estudios epidemiológicos a escala nacional que permitan conocer la magnitud del problema<sup>(7, 8)</sup>.

La frecuente invasión ósea encontrada en nuestros pacientes guarda relación con el largo período de evolución de la enfermedad antes de que sea diagnosticada.

El sulfisoxazole y sulfametoxazole-trimetoprin son las drogas de elección en el tratamiento de la actinomycosis producida por *A. madurae*<sup>(9)</sup>. Cuando existe contraindicación para el uso de las sulfamidas o no ocurra respuesta favo-

nable a la droga se puede emplear eritromicina, gentamicina o vibramicina<sup>(10)</sup>. La anfotericina B y el 5 fluoracilo no tienen efecto inhibitorio sobre las especies de *Actinomadurae* por ser antimicóticos y no antibacterianos<sup>(8)</sup>.

En la patogénesis y resistencia del huésped a los actinomicetos, se ha postulado que son las células B, factores humorales, fagocitos, polimorfonucleares los que parecen ser predominantes en la respuesta del huésped a los actinomicetos<sup>(11, 12)</sup>.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Magana, M.: Mycetoma. *Int. J. Dermatol.* 23:221-236, 1984
2. Mariat, F.: Sur la distribution géographique et la repartition des agents de Mycetomes. *Bulletin de la Societe de Pathologie exotique.* 56:35-45, 1963.
3. Albornoz, M.: Micetomas. *Lecciones de micología médica.* Rev. 77-88, 1979.
4. Convit, J; Borelli, D; Albornoz, R; Rodríguez G.; Hómez, J.: Micetoma, cromomycosis, esporotricosis y enfermedad de Jorge Lobo. *Mycopathologia et Mycologia applicata.* 35:395-407, 1971.
5. Lavalle, P.: Micetomas por streptomices en América. *Dermatología Ibero Americana.* 3:379-389, 1972.
6. Albornoz, M; Rodríguez, G.; Urdaneta, D.: Micetomas de localización podal de etiología doble. *Sabouraudia.* 15:187193; 1977.
7. Vargas, H.: La problemática de las micosis profundas localizadas. *Cien. Tecnol. Venez.* 2:81-85, 1985.
8. Barroeta, S.: Micetomas. *Cien. Tecnol. Venez.* 2:101-107, 1985.
9. Carrol, G; Brown, J.; Haley, L.A.: Method for determining in vitro drug susceptibilities of some nocardiae and actinomadurae. *Am.J. Clin.Pathol.* 68:279-283, 1977.
10. El Sheikh Mahgoub.: Treatment of actinomycetoma with sulphamethoxazole plus trimethoprim. *Am.J.Trop.Med. Hyg.* 21: 332-335, 1972.
11. Engel, D.; Clagett, J.; Page, R.; Williams, B.: Mitogenic activity of *Actinomyces viscosus*. Effects on murine B and T lymphocytes and partial characterization. *J. Immunol.* 118: 1.467-1.471, 1977.
12. Engel, D.; Van Epps, D.; Clagett, J.: In vivo and in vitro studies on possible pathogenic mechanisms of *Actinomyces viscosus*. *Infect. Immun.* 14:554584, 1976.