

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ESTUDIO SOBRE MICETOMA

Carlos Francisco Quijivix Tohom

PLAN DE TESIS

1. Introducción
2. Consideraciones generales
 - 2.1. Definición
 - 2.2. Sinonimias
 - 2.3. Historia
 - 2.4. Etiología y Patogenia
 - 2.5. Clasificación
 - 2.6. Cuadro clínico
 - 2.7. Diagnóstico clínico
 - 2.8. Diagnóstico de laboratorio
 - 2.9. Diagnóstico inmunológico
 - 2.10. Diagnóstico diferencial
 - 2.11. Tratamiento
 - 2.12. Pronóstico
3. Revisión de casos
4. Resultados
5. Análisis
6. Bibliografía.

INTRODUCCION

El Micetoma o Tumor por hongos, es una enfermedad micótica profunda que ataca generalmente las extremidades inferiores, debido a que esta parte del cuerpo se encuentra expuesta a traumatismos inadvertidos primordialmente cuando estas extremidades (pies) no se encuentran protegidas por calzado.

Esta enfermedad se observa característicamente entre la población campesina y en mayor proporción entre los de sexo masculino, enfermedad frecuente de los trópicos entre el de Capricornio y el Ecuador afectando continentes Americano, Africano y Asiático.

El Micetoma o Maduromicosis presenta un cuadro clínico que lo caracteriza por la tríada de signos "hinchazón, supuración y granos" que cuidadosamente pueden ser observados en estadios tempranos. Cuando el ataque se observa en alguna de las extremidades existe deformidad progresiva, localizándose en tejido celular sub-cutáneo y posteriormente hace fistulas hacia la piel y se propaga por vecindad al tejido muscular y óseo, siendo los huesos pequeños los menos resistentes a la invasión. Su diagnóstico se confirma por los métodos de laboratorio, siendo el examen de la secreción en frotis con KOH al 20o/o uno de los medios que proporcionan certeza, pero el cultivo de la secreción en medio de Saboureaud glucosado al 20/o y en medios de Czapeck nos sirven para identificar al microorganismo patogénico, es de hacer notar que la biopsia de la lesión para estudio anatomo-patológico no es concluyente. Los estudios radiográficos de la región afectada por la enfermedad, proporcionan una idea de la

gravedad de la lesión y luego de instituido el tratamiento, el pronóstico de la misma; siendo verdaderamente útiles cuando existe compromiso óseo.

En el tratamiento de la Maduromicosis, se han intentado diversidad de agentes terapéuticos entre ellos sólo las sulfas de acción prolongada han resistido la prueba del tiempo, derivándose de ellas el Sulfamethoxazole y el Trimethoprim que asociados actúan en sinergismo obteniendo buenos resultados en los Micetomas actinomicóticos, según reportes de varios autores de la revisión del tema. El mayor inconveniente en nuestro medio para el uso del Sulfamethoxazole con Trimethoprim es el elevado costo del tratamiento, el cual en la mayoría de los casos es por tiempo prolongado. Por otro lado el tratamiento quirúrgico es poco recomendado, el cual se puede efectuar ampliamente en las extremidades afectadas sobre todo cuando se trate de amputación, no siendo así en regiones del tronco y abdomen en las cuales, así como en los muñones, hay crecimiento del hongo.

La evolución de la enfermedad tiende a la cronicidad y no existe curación espontánea, siendo su pronóstico malo a medida que el tiempo de evolución es mayor y mucho más si no ha recibido tratamiento adecuado y completo.

El presente trabajo sirve como un pequeño recordatorio del tema, no encontrará el lector gran cantidad de conceptos nuevos, pero los que existen son actualizados a la fecha, además la revisión de la incidencia en el paciente hospitalizado que ha egresado del Hospital General San Juan de Dios con diagnóstico de Micetoma, sírvanse pues aceptar el presente estudio sobre Micetomas, como una mínima contribución a sus conocimientos.

CONSIDERACIONES GENERALES

1. DEFINICION:

Micetoma es una micosis profunda y crónica que aparece después de la implantación traumática de la piel o mucosas. Se caracteriza por aumento de volumen, induración, supuración y trayectos fistulosos que atacan a piel y tejido celular sub-cutáneo y que puede llegar hasta músculos y huesos, típicamente se presenta a nivel de los pies (3). Otros autores opinan que Micetoma es un nombre genérico que significa "Tumor por hongos" (13), siendo una enfermedad de los tropicos, fue en Madura, ciudad de la India (6), donde se estudió por vez primera. Al definir el término Micetoma, se comprenden los que son producidos por hongos verdaderos, eumicetos y los que resultan de la infección por actinomicetos aerobios, haciendo siempre la diferenciación de la Actinomicosis, la cual es causada por actinomicetos anaerobios o microaerófilos, A. israeli (13).

2. SINONIMIAS:

El Micetoma es también conocido como Maduromicosis y pié de Madura (6, 13), el término Maduromicosis puede ser restringido al Micetoma que resulta del ataque por hongos verdaderos y agentes actinomicóticos.

3. HISTORIA:

Kaempfer en 1712 en la India, describe por vez primera la

enfermedad, posteriormente recibe el nombre de Pié de Madura, por el nombre de la ciudad de India donde se describió y encontró la enfermedad; sin embargo se ha supuesto que Sófocles en el héroe Filoctetes, ya había descrito un caso según las condiciones que actualmente consideramos necesarias para admitir la enfermedad (3).
Cuando en su estudio nos recuerda que fué Gill de Madura, India, quien describió por primera vez un tumor del pié, en 1832, que se caracteriza por deformidad y fungosidad con secreción de líquido purulento y fétido, con destrucción de hueso y cartílago. Colebrook, en 1846 da a conocer el nombre popular en la India de Pié de Madura. Vandyke Carter demuestra en 1860 la naturaleza micótica de los granos y acuña el término de Micetoma (tumor por hongos), distinguiendo casos con granos negros, amarillos y blancos.

A. ETIOLOGIA Y PATOGENIA

El Micetoma que es causado por hongos verdaderos producen el cuadro clínico de Eumicetoma (Maduromicóticos), y el causado por actinomicetos aerobios, producen el cuadro clínico de actinomicetoma (actinomicético).

Entre los hongos verdaderos (maduromicóticos) que causan micetomas se encuentran:

-) *Madurella mycetomi*
-) *Madurella grisea*
-) *Cephalosporium recife*
-) *Allescheria boydii*

Y entre los hongos no verdaderos actinomicóticos (actinormicetomas), se encuentran:

A. *Streptomyces somaliensis*

- b) *Streptomyces pelletieri*
- c) *Streptomyces madurae*
- d) *Nocardia asteroides*
- e) *Nocardia brasiliensis*
- f) *Actinomyces israeli*

Las especies *Streptomyces pelletieri* y *St. madurae*, son reconocidos desde 1973, como *Actinomadura pelletieri* y *Ac. madurae*, respectivamente (14).

El pié aumentado de volumen típico de la maduromicosis tiene gran número de trayectos fistulosos en comunicación con abscesos de piel, tejido celular sub-cutáneo o en hueso, el exudado obtenido presenta collares de tejido fibroso o epiteal, contienen células epiteloides, plasmáticas y gigantes. Los granos del hongo pueden observarse sueltos en el pus o dentro de macrófagos o células gigantes.

La infección se difunde con aparecimiento de nuevos nódulos, generalmente no hay dolor (3). La lesión se propaga por vecindad, pudiendo pasar décadas antes que interfiera con la función local. La osteomielitis extensiva y progresiva es lenta, después de muchos años de padecimiento la enfermedad termina con la muerte debido a sépsis y agotamiento (4).

Los micetomas producidos por *Nocardia* son de evolución más rápida, más supurativa y atacan amplias zonas de los miembros afectados, las bocas de los trayectos fistulosos de estos micetomas, son salientes, carnosos y dan salida a una abundante secreción purulenta, achocolatada, con granos tan pequeños que difícilmente son observados a simple vista (14).

Por el contrario los micetomas debidos a *Actinomices madurae*, presentaron una evolución muy crónica, escasa supuración, boca

fistulosa sin mamelones carnosos, atróficos, pequeños y generalmente cubiertos por una fina capa de epidermis, en estos casos los granos son blandos y fácilmente visibles (14).

5. CLASIFICACION :

Los agentes productores del cuadro de micetoma se clasifican en más de 35 especies de hongos y Actinomicetos y clínicamente se dividen en 2 grupos; Actinomicóticos y Maduromicóticos.

Los actinomicóticos constituyen un grupo variable de microorganismos filamentosos relacionados con bacterias verdaderas (*Corynebacteria* y *Mycobacteria*), a la vez que tienen semejanza superficial con los hongos. En los tejidos dan lugar a la formación de los llamados granos, los que consisten en una masa central de micelio filamentosos, el diagnóstico de los granos actinomicóticos se hace por su tamaño, color y reacción tintorial. Entre las especies más frecuentes se encuentran:

- a) *Streptomyces somaliensis*
- b) *Actinomadura pelletieri*
- c) *Actinomadura madurae*.
- d) *Nocardia brasiliensis*.
- e) *Nocardia asteroides*.
- f) *Nocardia caviae*.
- g) *Actinomices israeli*.

En nuestro medio, la *Nocardia brasiliensis*, es el agente que con mayor frecuencia se ha diagnosticado (10), (13). Debe diferenciarse de la entidad Nocardiosis, que es una entidad sistémica, que no tiende a localizarse, su vía de inoculación es generalmente la respiratoria y producida por *N.asteroides* y ataca los pulmones.

En lo que se refiere a los agentes maduromicóticos (hongos

verdaderos), se puede diferenciar entre sí, por sus características en el cultivo o por la morfología de los granos en los tejidos.

Entre las especies más importantes se encuentran:

- a) *Madurella grísea*.
- b) *Madurella micetomi*.
- c) *Monosporium apiospermum*.
- d) *Cephalosporium falciforme*
- e) *Allescheria boydii*
- f) *Phialophora jeanselmei*
- g) *Aspergillus oryzae*.

En nuestro medio se ha aislado casos por *M. grísea* y *Aspergillus oryzae* por Mayorga (10), así como en el presente estudio 1 caso por *M. grísea*.

Abbott clasificó el micetoma en negra, amarilla y roja, según el color, la forma y clase de granos encontrados en las lesiones.

Los agentes causales del micetoma, se han encontrado distribuidos en todo el mundo, aunque son más frecuentes en toda la zona tropical de África y América (13). Su frecuencia es mayor entre el ecuador y el trópico de cáncer, abarcando países desde México a Argentina en el continente americano, así como toda una franja del África ecuatorial entre el Senegal y la Somalia, y en el continente Asiático, compromete en especial a la India (14).

6. CUADRO CLINICO:

El agente causal generalmente penetra al organismo humano o animal a través de heridas en la piel o mucosas, que son causadas por instrumentos cortantes o punzantes, conteniendo el agente causal o cuando se trata de curar heridas cubriéndolas con hojas de plantas

contaminadas, después de un período de incubación desconocido que varía entre meses y años, según reportes de varios autores.

Aunque se han observado lesiones en las piernas, rodillas, muslos, abdomen, tórax, manos y cara, el asiento principal de la enfermedad es el pie, ya que esta parte del cuerpo es una de las mayores expuestas a las lesiones traumáticas e inadvertidas, sobre todo en campesinos (8), favoreciendo la infección la falta de calzado, higiene defectuosa y descuido personal. La frecuencia de esta enfermedad es mayor en adultos varones que en mujeres y esto no siempre se explica por la diferencia de ocupación. (13).

En el presente trabajo se encuentra el micetoma con mayor frecuencia entre pacientes de sexo masculino, adultos y de ocupación agricultor.

La primera manifestación en casos tempranos aparece como una tumefacción subcutánea, luego se manifiesta como una pequeña pápula o nódulo esferoide de color rosado o blanco grisáceo, generalmente poco pruriginosos y sin dolor, la piel adyacente al tumor puede ser normal. Posteriormente las lesiones desarrollan una tumoración acompañada por la formación de nódulos y nuevas lesiones semejantes aparecen en la vecindad de la primera y a medida que progresan aumentan de tamaño,acompañándose de infiltración dura y profunda que deforma la región enferma, el vértice de cada nódulo se umbilica, ulcera y recubre de una costra serohemática, que al caer deja al descubierto un trayecto fistuloso por donde sale una secreción espesa, oleosa, de color amarillenta y en la cual pueden encontrarse los granos que caracterizan a esta enfermedad.

Los trayectos fistulosos sirven de desagüe a micro-abcesos profundos que se encuentran comunicados entre sí, existiendo invasión progresiva por vecindad en la enfermedad no tratada. Después de varios años de padecimiento es frecuente encontrar

invasión del tejido óseo y articular, existiendo formación de osteítis, osteomielitis, reacción ósea proliferante y por último destrucción de los huesos afectados interfiriendo en pocas ocasiones en la función local, la enfermedad termina con la muerte debido a sépsis y agotamiento.

7. DIAGNOSTICO CLINICO:

Se hace diagnóstico de la enfermedad observando las manifestaciones clínicas anteriores, existen sin embargo, desde leves difíciles de diagnosticar clínicamente, hasta otros increíblemente extensos que afectan toda una extremidad. La historia clínica, el antecedente de traumatismo, la localización de la lesión, la ausencia de calzado, la no evidencia de adenitis regional, hacen sospechar el diagnóstico de micetoma, el cual es confirmado por laboratorio.

Su aspecto se caracteriza por la deformidad de la región que afecta, esta es más típica en el pie, pero en cualquier parte atacada es observada. Las fístulas son características, pero en algunas ocasiones puede existir tal deformidad que es difícil advertirlas, generalmente el dolor no existe, y cuando hay es debido a infecciones bacterianas secundarias que atacan otros sistemas. En el ataque profundo de los tejidos, la invasión afecta con mayor severidad al tejido óseo, que va relacionado con el tiempo de evolución y con el tamaño de los huesos, ya que los huesos grandes resisten mejor el ataque que los pequeños, como los huesos del tarso y metatarso. Los rayos X pueden demostrar osteítis, periostitis, rarefacción ósea y mientras el proceso es más antiguo el peróstitio es destuido, haciéndose irregular y rugoso, existiendo una verdadera erosión del hueso (osteoporosis y esclerosis ósea).

8. DIAGNOSTICO POR LABORATORIO:

El examen directo de la secreción es el más sencillo y se hace

siempre con cierta facilidad, se agrega a la muestra hidroxido de potasio al 20o/o y al microscopio se puede observar el clásico "grano" que está formado por hifas apelonadas que pueden tomar color negro, amarillo o blanco. En las tinciones de Gramm y Ziehl neelsen demuestran únicamente presencia de otras bacterias, cuando existe infección sobreagregada, este examen no es concluyente del agente causal el cual se determina en cultivos y en algunas oportunidades en la biopsia.

Histológicamente la imagen es la de un granuloma inespecifico con abundante reacción inflamatoria crónica y presencia de celulas gigantes, así como micro abscesos en cuyo centro se encuentran con frecuencia los granos. El infiltrado generalmente se distribuye en tres zonas:

- Zona central que muestra los caracteres de un micro-absceso, con leucocitos polimorfonucleares y algunos globulos rojos.
- Zona periferica constituida exclusivamente por macrófagos, celulas gigantes de cuerpo extraño, numerosos plasmocitos y eosinófilos.
- Zona límite que está formado por un halo de fibrosis, que puede encontrarse rodeando a la lesión; con frecuencia suele observarse arteritis y endarteritis.

Al examen de cultivo, se ha empleado el medio de Saboureaud glucosado al 2o/o, el de Lowenstein-Jensen, agar caldo glicerinado al 5o/o y el medio de Czapeck líquido sin sacarosa con una varilla de vidrio embebida en parafina estéril. La incubación se efectúa tanto a 28°C. como a 37°C. por espacio de 2 meses. Cuando existe crecimiento se toman muestras, las que son purificadas antes de ser observadas al microscopio. Las características de los agentes más frecuente observados son:

Las especies de *Nocardia* forman granos que no pueden ser diferenciados entre sí por la histopatología, los mismos son pequeños, de 70 a 100 micras de diámetro máximo, redondos, ovales o con formas arriñonadas. En las tinciones con hematoxilina-eosina la parte central del grano aparece de color azul pálido, granulosa y en general no es posible la diferenciación de los filamentos; rodeando al grano se observa una corona de formaciones acidófilas, claviformes y dispuestas radialmente.

Los granos de *Madurella* grísea miden de 350 a 500 micras de diámetro, son pardos y muestran dos zonas diferente una central poco pigmentada y otra periférica de color marrón más acentuado. Se pueden distinguir en el interior del grano hifas filiformes y hialinas de un hongo verdadero y en la parte más externa dichas hifas están bañadas por un cemento pardo y amorfo.

En esta región se encuentran dilataciones vesticulares de pared pigmentada, pero carecen del contenido granuloso tan típico de la *M. mycetomi*.

El examen radiológico del área afectada, debe efectuarse de rutina, así como la contralateral en casos de extremidades para sí obtener una comparación del hueso sano y enfermo. Como se expuso anteriormente, las características de la lesión ósea pueden ser de acuerdo al tiempo de evolución, así puede apreciarse invasión ósea bajo la forma de periostitis, osteomielítis y reacción proliferativa o destrucción del hueso.

Este examen nos proporciona una idea de la actividad de la enfermedad. En este trabajo sólo se encontró un caso con lesiones moderadas en el tejido óseo.

9. DIAGNOSTICO INMUNOLOGICO:

Las pruebas cutáneas con una proteína de *Nocardia brasiliensis*, son positivas en los pacientes con micetoma y las pruebas de precipitina con el suero pueden llevarse a cabo con un polisacárido de dicho organismo (6).

10. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:

El diagnóstico se basa en los hallazgos clínicos en menor proporción y básicamente en los hallazgos histopatológicos y de cultivos del agente contenido en los granos y material purulento. La prueba serológica se utiliza sobre todo para hacer diagnóstico en casos de Micetoma por *Nocardia brasiliensis*.

La esporotricosis se desarrolla a lo largo de los vasos linfáticos, en forma de gomas con disposición en rosario, que drenan material purulento al ulcerarse las gomas, no existiendo granos en el pus.

En la cromoblastomicosis, no existen fístulas a pesar de existir deformidad y agrandamiento del miembro afectado y es fácil de identificar al agente causal por examen directo del material de la lesión.

En la coccidioidomicosis, tipo cutánea o linfática, se originan lesiones granulomatosas blandas, que se distribuyen en diversos lugares de la piel, se caracteriza porque generalmente la enfermedad da síntomas de infección general, sobre todo lesiones pulmonares. El hongo se encuentra fácilmente al examen directo del material purulento.

La elefantiasis (Pie punudo o musgoss), se caracteriza por deformidad del pie pero característicamente no existen abscesos ni fístulas, aunque bien

podrían presentarse en la infección sobre-agregada pero el material purulento no demuestra la presencia de hongos ni granos.

Existen algunas formas de tuberculosis cutánea, la forma podalica de la lepra, la frambesia y la osteomielitis crónica que pueden simular cuadros de micetoma, pero que basados en la historia, evolución y manifestaciones secundarias son diferenciados del micetoma...

11. TRATAMIENTO:

Existiendo diversidad de agentes causales es importante determinarlos e identificarlos antes de iniciar un tratamiento. Negroni encuentra que los Actinomicetomas responden favorablemente al tratamiento con sulfamídicos, en tanto los Maduromicetomas fueron refractarios al tratamiento médico, debiéndose encarar una solución quirúrgica tan pronto como fuera posible (14).

Inicialmente debe mejorarse las condiciones generales y nutricionales del paciente, con dietas adecuadas, mantener en reposo al paciente en el estado activo de la enfermedad. El tratamiento local consiste, como en toda lesión purulenta de la piel, en limpieza con agua y jabón abundantes diariamente, evitando o combatiendo la infección bacteriana sobreagregada, así mismo abrir y drenar los abscesos fluctuantes.

Debe combatirse la infección bacteriana sobre agregada cuando existe, con antimicrobiano específicos.

Entre los numerosos agentes quimioterapéuticos y antimicrobianos usados se encuentran la Tetraciclina, Isioniacida, Estreptomycin, griseofulvina, la Anfotericina B, la Sulfadiazina, la Saramicetina o X-5079C y aún el tratamiento combinado con

esteroides no han dado los resultados adecuados, entre estos se encuentra el Dapsone (4,4'-diaminodifenilsulfona) que ha tenido éxito perdurable, sin embargo con el uso prolongado de esta droga, tiene sus limitaciones por el daño ocasionado a la médula ósea.

Sin embargo se ha empezado a utilizar una nueva droga tipo sulfa, como lo es el SULFAMETHOXAZOLE con TRIMETROPIM (Septran), obteniendo buenos resultados como lo reportan diversos autores (7), (8), (9). El uso adecuado en infecciones por *Nocardia brasiliensis* a una dosis promedio de 2 tabletas (400 mgs. de Sulfamethoxazole y 80 mgs. de Trimetoprim cada tableta) por la mañana y 2 tabletas por la tarde por vía oral, por un tiempo aproximado de 2 años, han dado resultados excelentes; observando una gran desventaja en nuestro medio es el alto costo del Septran, el tratamiento por un año tiene un costo aproximado de \$240.00 que bien podrían ser costeados por el paciente y las autoridades de salud pública.

Además el uso prolongado de esta droga requiere controles periódicos de recuento celular, hematocrito, hemoglobina, velocidad de sedimentación, reticulocitos, proteínas séricas, nitrógeno de urea, creatinina y glicemia, así como controles periódicos radiográficos cuando existe compromiso óseo. La mejoría clínica se juzga bajo bases clínicas como la disminución del tamaño de la lesión, edema y ausencia de secreción purulenta. Davies reconoce 3 etapas del micetoma, basado en los hallazgos radiográficos así:

- A) Hinchazón de los tejidos blandos, invasión de la corteza ósea.
- B) Involucración de la corteza ósea.
- C) Invasión de todo el hueso.

El tratamiento quirúrgico de los micetomas maduromicóticos debe de ser evaluado cuidadosamente, ya que en casos de amputación sólo podría efectuarse en las extremidades y además el micetoma en muchas ocasiones se reproduce en el muñón.

PRONOSTICO:

El micetoma no cura espontáneamente y su pronóstico está en proporción directa al tiempo de evolución (7), el tratamiento médico adecuado, como se pudo observar en casos actinomicóticos el pronóstico fue bueno, encontrando curación clínica y radiográfica).

En este estudio encontré buenos resultados a la mejoría clínica o siendo así a la mejoría radiológica en el único caso con invasión lesea, el cual fue de un paciente anciano con 18 años de evolución, recibiendo tratamiento con sulfametoxipiridazina. También depende el pronóstico de la localización de las lesiones, por su propagación por proximidad a órganos importantes como corazón, pulmones e hígado.

3. REVISION DE CASOS

Se revisaron los libros de ingresos y consulta de las salas de Dermatología de adultos de hombres y mujeres del Hospital General San Juan de Dios de Guatemala, las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de Micetoma, en el archivo general. El libro de informes de cultivos del laboratorio de micología de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, y la revisión bibliográfica del Index médico, revistas, libros de texto y publicaciones personales.

Se revisó un período de 5 años, comprendidos entre Enero de 1971 y Diciembre de 1975 inclusive. Se tomaron en cuenta los diagnósticos de egreso de los pacientes hospitalizados en dichas salas y la revisión de las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de Micetoma, observándose los siguientes parámetros:

3. Revisión de casos:

- 3.1. Edad
- 3.2. Sexo
- 3.3. Ocupación
- 3.4. Procedencia
- 3.5. Tiempo de evolución
- 3.6. Topografía
- 3.7. Morfología
- 3.8. Métodos de diagnóstico

3.8.1. Histopatológico

3.8.2. Frote directo

- 3.8.3. Cultivo
- 3.8.4. Radiográfico

- 3.9. Tratamiento
- 3.10. Pronóstico
- 3.11. Seguimiento
- 3.12. Relación con otras dermatosis
- 3.13. Relación con otras micosis en general
- 3.14. Relación con otras micosis profundas

Se encontró que la enfermedad se presenta con mayor frecuencia en hombres (75o/o) que en mujeres. Reportes de otros autores (1,3, y 4) presentan similar frecuencia. Encontré relacionado el sexo con la ocupación que desempeñan estos pacientes (ver cuadro No. 3).

Cuadro No. 3

Ocupación	No.	o/o
Agricultor	5	62.5
Oficios domésticos	2	25.
Oficio no definido	1	12.5

El oficio agricultor (62.5o/o) fue encontrado en pacientes del sexo masculino, los pacientes del sexo femenino refirieron que desempeñaban oficios domésticos; de la forma como hayan adquirido la enfermedad no lo sabemos, porque no se encontró anotado en las historias clínicas, además no se refiere si eran o no calzadas, ya que la puerta de entrada de la enfermedad son generalmente por traumatismos con heridas en los pies, según reportes de Domonkos (4), Kamalam (7) y Maibach (8).

Cuadro No. 4

Procedencia	No.	o/o
Jutiapa	2	25.
Jalapa	1	12.5
San Pedro Ayampuc	1	12.5
San Marcos	2	25.
Baja Verapaz	1	12.5
Suchitepéquez	1	12.5

Se encontró 2 casos tanto en Jutiapa como en San Marcos, departamentos opuestos en su clima y precipitación pluvial. Según Vanbreuseghem, reporta casos de micetomas en climas tropicales entre 15 y 25°C de temperatura y entre 500 a 1,500 mm. de precipitación pluvial (1). El cuadro anterior no puede ser representativo de la distribución en nuestro país, de la enfermedad, encontrando lugares dispersos.

Cuadro No. 5

Tiempo de evolución	No.	o/o
Menos de 1 años	1	12.5
de 1 a 5 años	4	50.
de 6 a 10 años	—	—
de 11 a 15 años	2	25.
de 16 a 20 años	1	12.5
más de 20 años	—	—

En el 50o/o de los casos, los pacientes refirieron a su ingreso un tiempo de evolución entre 1 a 5 años, los pacientes con mayor tiempo de evolución, fueron de aquellos pacientes que anteriormente habían consultado otros hospitales, teniendo un tratamiento insatisfactorio.

Cuadro No. 6

Topografía	No.	o/o
Pié	4	44.4
Pierna	2	22.2
Pared abdom. anterior	1	11.1
Región lumbar	1	11.1
Espalda	1	11.1

El área anatómica afectada que con mayor frecuencia se observó

fue el pié y luego la pierna; un paciente con lesiones en la espalda también las presentó en la región lumbar.

Nuestro reporte es similar al de otros autores (8) y (14), quienes encontraron que la puerta de entrada son los pies desnudos, que se exponen a traumatismos con espinas o clavos enmohecidos que contienen el agente causal.

Cuadro No.7

Morfología	No.	o/o
Edema	4	21.2
Vesículas	1	5.3
Pústulas	1	15.7
Lesiones verrucosas	2	10.6
Nódulos negros	4	21.2
Úlcera con secreción purulenta	5	26.3
Total	19	100.

La morfología que se encontró en estos pacientes al momento de su ingreso fué múltiple y polimorfo, aunque estas lesiones no corresponden a la morfología típica de la enfermedad, ya que los exámenes físicos de ingreso no fueron practicados por personas conocedoras de la enfermedad, aunque se encontró en el 26.3 o/o de los casos úlceras con secreción purulenta, lesiones que si forman parte del cuadro. Los nódulos negros (21.2o/o), no se refieren en ningún caso a gránulos negros, sino a la coloración macroscópica de la lesión.

Cuadro No. 8

Cuadro No. 8

Métodos de diagnóstico

8.1. Histopatológico:	No.	o/o
Positivo	2	25.
Negativo	6	75.

La biopsia de lesión resultó ser inespecífica, reportando tejido de granulación en unos y linfadenitis crónica en otras, los casos tomados como positivos fueron reportados como tejido de granulación con formación de micro-abcesos, con reacción inflamatoria aguda supurada y fibrosis, sugestiva de micetoma. En ningún caso se observaron granos.

8.2. Examen directo del material de lesión en KOH al 20o/o.

	No.	o/o
Positivo	5	62.5
Negativo	3	37.5

El examen directo de la secreción purulenta de la lesión, en frotis con KOH al 20o/o, al microscopio son reportados en el 62.5o/o de los casos como positivos, 4 para abundantes gránulos de micetoma actinomicetico y en 1 positivo para Nocardia Sp. En 3 casos son reportados negativos para hongos. 6 exámenes fueron realizados en el laboratorio de micología de la Facultad de Ciencias Químicas y farmacia y 2 realizados en el laboratorio de este hospital (negativos).

8.3. Cultivo

Agente etiológico	No.	o/o
<i>Nocardia brasiliensis</i>	4	50.
<i>M. Grisea</i>	1	12.5
desconocido	3	37.5

Se practicó cultivo en los 8 casos, 2 en el laboratorio del hospital, no encontrando resultados de los mismos; 6 fueron cultivados en el laboratorio de Ciencias Químicas y farmacia, en donde se reportan 4 casos (50o/o) para *Nocardia brasiliensis* y 1 caso para *Madurella grisea*, 1 caso no fue reportado. Encontrando que el agente etiológico más frecuente es el *N. brasiliensis*, tal como lo reportan Montepeque (13) y Mayorga (10) (12).

8.4. Radiográfico:

Se tomó radiografías de la región en la totalidad de pacientes, encontrando un solo caso reportado con cambios moderados de desmineralización ósea generalizada, tejidos blandos engrosados y densos en pierna derecha. En los 7 casos restantes informan que no hay invasión ósea. Este examen nos sirve para detectar la severidad y pronóstico de la enfermedad (7) y (14).

Cuadro No. 9

Tratamiento:

En el 100o/o de los casos fueron tratados con Sulfametoxipiridazina (Lederkin) a dosis de 1 gramo en 24 hrs. vía oral, durante un tiempo de encamamiento promedio de 2 meses continuando con 500 mg. al día al egresar, por tiempo no especificado en seguimiento.

efectuaron estudios con seguimiento de pacientes con micetomas por *Nocardia brasiliensis*, *M. grísea* y *Allescheria boydii*, el tratamiento con Sulfametoxazole con trimetoprim obtuvieron buenos resultados, habiendo dado el tratamiento por un tiempo mínimo de 2 años. Observando buena evolución y pronóstico en casi el 80o/o de los casos (8) y (9), y en un 90o/o en otro (1). Hacen mención estos autores del alto costo del tratamiento, lo que sería un inconveniente en nuestro medio.

Cuadro No. 10

Pronóstico

En 7 casos (87.5o/o), egresaron al observar mejoría clínica de las lesiones de la piel, no presentando edema ni supuración. En 1 caso no hubo mejoría de las lesiones, a pesar del tratamiento durante 2 meses, perdiéndose el caso al egresar el paciente bajo su responsabilidad.

Cuadro No. 11

Seguimiento

En 3 casos (37.5o/o) regresaron al hospital por recidivar las lesiones, en el resto no se supo más de ellos.

Cuadro No. 12

Relación del Micetoma, con otras dermatosis y micosis en general.

Diagnóstico	No.	o/o
Otras dermatosis	1034	79.47
Micosis superficiales	217	16.67
Micosis profundas	42	3.26
Micetoma	8	0.6

El anterior cuadro nos demuestra que entre los pacientes hospitalizados solo el 0.6o/o de ellos, presentaron diagnósticos al egreso como Micetoma.

Cuadro No. 13

Relación del Micetoma con otras micosis profundas

Diagnóstico	No.	o/o
Micetoma	8	16.
Cromoblastomycosis	16	32
Esporotricosis	21	42.
Coccidioidomycosis	5	10.
Total	50	100.

El micetoma presenta una frecuencia baja, comparada con otras micosis profundas, siendo la esporotricosis la más frecuente entre los pacientes hospitalizados.

ANALISIS

El Micetoma es una enfermedad de los trópicos de clima cálido y húmedos.

Se observa con mayor frecuencia en pacientes adultos masculinos y que se dedican a labores del campo.

Su vía de entrada principalmente es la herida traumática en contacto con el suelo y generalmente en miembros inferiores.

La *Nocardia brasiliensis* es el agente causal en el 50o/o de los casos encontrados.

El tiempo de evolución varió desde meses a varios años. Se desconoce su período de incubación.

El uso de Sulfametoxipiridazina dió buenos resultados clínicos en el 87.5o/o de los casos presentando recidivas el 37.5o/o de estos casos.

El pronóstico de la enfermedad depende del tiempo de evolución, lugar de localización agente etiológico y tratamiento adecuado llevado por el paciente al egresar del hospital.

El uso de calzado entre nuestra población campesina contribuye a disminuir la frecuencia del micetoma.

El seguimiento del paciente debe llevarse a cabo

periódicamente, para la evaluación del tratamiento.

10. Las radiografías de la región, principalmente cuando existe ataque óseo, son de utilidad para la evaluación de curación y pronóstico.

BIBLIOGRAFIA

1. Abbott, L., I. Hunter and G. Cutler. Micetoma of the foot caused by *Nocardia brasiliensis*. Med J. Aus I (22) 1137-1139 Mayo 1972.
2. Butz, W. C., L. Ajello. Black grain Mycetoma. A case due to *Madurella grisea*. August 1971.
3. Beeson, Paul B. y W. Medermott. Eds. Tratado de Medicina Interna de Cecil-Loeb. trad. por Alberto Folch y Pi. 13a. edición México Editorial Interamericana 1972 p.p 726-727.
4. Domonkos, Anthony N., Andrews' Diseases of the skin, Clinical dermatology. Sixth ed. Editors S. Sanders Co. Philadelphia U. S. A. 1971 page. 376-378.
5. Guillen, R. E., Micosis profundas en Guatemala. Tesis de graduación. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. Junio 1962.
6. Jawetz, E., J. L. Melnick y E. A. Adelberg. Manual de Microbiología médica. Trad. por Amado González 4a. ed. México. Editorial El Manual Moderno 1970. p. p. 290-291.
7. Kamalam, A., S. M. Augustine, A. S. Thambiah. Restoration of bones in Maycetoma. Arch Dermatology Vol. 111 1178-1180 Sept. 1975.

- j8. Mahgoub, El Sheikh, Treatment of Actinomycetoma with suphamethoxazole plus trimethoprim. American J. Trop Med and hyg. Vol. 21 (3) 332-335 May 1972.
9. Maibach, I.H., W. Gorham, R. Aly. Nocardia brasiliensis mycetoma: Treatment with Co-tripage 656 May 1975
10. Mayorga, R., Prevalence of subcutaneous mycosis in Latin America. OSP 1970 pp. 18-27 (publicación científica No. 205).
11. Mayorga, R., et J. E. Close De León. Sur une souche de *Madurella grisea* sporiféfe siolée d'un Mycétome Guatemaltéque a grain noir *Sabouraudia* 4: 210-214 1966.
12. Mayorga, R., E. A. Tschen y E. Silva. Micosis raras por hongos oportunistas. En resúmenes, XVII Congreso Nacional de Medicina, Guatemala 1967.pp. 40-41.
13. Montepeque, M. A., Micetomas. Tesis de graduación. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 1973.
14. Negroni, R., Contribución al estudio de los Micetomas en la república de Argentina. Med. Cut. ibero latino-americana Vol. 5 (2) 1974 pp.353-362.

BR. CARLOS FRANCISCO QUIJIVIX T.

Asesor.

Dr. JORGE CLOSE DE LEON

Revisor.

Dr. ARTURO GARCIA V.

Director de Fase III.

Dr. JULIO DE LEON M.

Secretario General

Dr. MARIANO GUERRERO

Vo.Bo.

Decano

Dr. CARLOS ARMANDO SOTO.