

# Pie de Madura. Primer caso en nuestro país y breve actualización (1904-2013)

Dres Amalia M Bores,<sup>1</sup> Inés A Bores,<sup>2</sup> Lidia E Valle,<sup>3</sup> Daniel Navacchia<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Vicepresidente, <sup>2</sup> Tesorera, <sup>3</sup> Presidente, <sup>4</sup> Secretario

Sociedad de Dermatología de la Ciudad de Buenos Aires de la Asociación Médica Argentina. (SDBA-AMA).

### Resumen

Presentamos el primer caso de pie de Madura publicado en Argentina y realizamos una breve actualización de su diagnóstico y terapéutica.

**Palabras claves.** Pie de Madura.

### Summary

We presented the first case of feet of Madura published in Argentina. We did a review of diagnostic and treatment.

**Key words.** Feet of Madura.

### Introducción

La escuela dermatológica liderada por Baldomero Sommer (1857-1918), primer Profesor Titular de la Cátedra de Dermatología y Sifilografía de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires, designado por concurso en 1892, contribuyó con trabajos científicos que aportaron las primeras demostraciones de enfermedades que no habían sido diagnosticadas en nuestro país tales como la que nos ocupa.

Sobre el primer caso de pie de Madura en Argentina se realizó un estudio interdisciplinario entre el Servicio de Clínica Dermatosifilográfica del Hospital San Roque (actual Hospital Ramos Mejía, Sala VIII a cargo del Profesor Dr Baldomero Sommer), el Laboratorio Bacteriológico de la Asistencia Pública, dirigido por el Profesor Dr José Badía (trabajo experimental); el Instituto de Anatomía Patológica, dirigido por el Profesor Dr Telémaco Susini (1856-1936) (estudio patológico y microfotografía), y en el Laboratorio de Física Biológica, dirigido por el Profesor Dr JR Costa (evaluación radiográfica e intervino en el tratamiento), entidades todas pertenecientes a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires.

---

**Correspondencia.** Dra Inés A Bores

E-mail: inesbores@hotmail.com

### Objetivos

Destacar en la Escuela Dermatológica Argentina la comprobación de una micosis endémica a través de un estudio minucioso, consignado en la literatura médica nacional, que fue tema de tesis doctoral de Nicolás V Greco (Italia 1877-Argentina 1972) presentado en 1904.

Realizar la actualización del diagnóstico y terapéutica de esta patología.

### Materiales y método

Diseño retrospectivo, observacional.

Con lógica inductiva se realizó análisis crítico de fuentes documentales éditas: publicaciones científicas, tesis doctoral, libros.

### Desarrollo

El estudio de pie de Madura o micetoma en nuestro medio surge del caso clínico correspondiente a un joven santafecino oriundo del Departamento de Garay (Santa Rosa, Calchín), agricultor, que realizaba trabajos rurales, frecuentemente descalzo “en parajes donde abundan basuras y otros residuos en la zona natal e Islas del Paraná”.

Ingresó en la Sala VIII del Hospital San Roque, actual Ramos Mejía, sede de la Cátedra de Dermatología y Sifilografía de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires, el 26 de mayo de 1903, donde Nicolás V Greco actuaba como practicante en el último año de su carrera de medicina.<sup>1</sup>

Los Dres Sommer y Greco al presentar el caso en el Segundo Congreso Médico Latinoamericano, con la presidencia del Prof Dr JM Penna, que se efectuó en Buenos Aires en 1904 (6 de abril), detallan que el enfermo ingresó con la clínica dermatológica que a continuación se transcribe.

### Cuadro clínico, 1903

“Con la cara dorsal del pie izquierdo como edematosa y un poco cálida (...). La región aumentada de volumen se extiende desde el cuello del pie hasta la tercera falange de los dedos y abarca el dorso del pie con su parte latero interna”.

Agregan que a la palpación había: “una dureza especial, elástica, semejante al caucho (...). El color de la piel en toda su extensión es de un aspecto ligeramente eritematoso”, para luego puntualizar sobre la infección cutánea.

“La piel (...) está sembrada por eminencias o elevaciones de diversas alturas, de distinta consistencia, duras, reblandecidas o ulceradas de distinto color (...). El peso del cuerpo determina a menudo un dolor sordo”.<sup>2</sup>

Refieren un tiempo de evolución de tres años.

En su tesis doctoral Greco consigna que “comenzó en la comisura interfalángica de los dos primeros dedos del pie con un granito del tamaño de una munición, colorado que se ulceró”.<sup>3</sup>

Al respecto realizó un diagnóstico clínico preventivo de pie de Madura que fue confirmado por el Dr Sommer en la revista de sala.

“Era el momento (1903) en que también se iniciaban entre nosotros las primeras observaciones sobre actinomicosis y se trató de comprobar si el causante de la afección era un *Streptothrix* o un *Actinomyces* tal como ya antes, en 1892 y en 1896 lo había demostrado Gémy y Vincent en dos observaciones de pie de Madura”.<sup>4</sup>

Greco extrajo “material de los nódulos obtenidos para biopsia y de secreciones de un ganglio, destinándolos para su estudio histopatológico en el Instituto de Anatomía Patológica bajo la dirección del Prof Dr Telémaco Susini”. Allí se confeccionaron los preparados y las microfotografías presentadas en su tesis doctoral, en el Segundo Congreso Médico Latinoamericano (Buenos Aires, 1904) y en publicaciones científicas.<sup>5,6</sup>

El Prof Dr Maximiliano Aberastury colaboró en la realización de dos preparados patológicos.

Otra parte del material extraído fue enviado al Laboratorio de la Asistencia Pública dirigido por el Prof Dr José Badía. Realizaron allí el examen bacteriológico y micológico, cultivos e inoculación en animales de experimentación, detectando como agente etiológico al *Streptothrix madurae* productor de un micetoma con gránulos amarillentos (1904).

“La radiografía demostraba que los huesos del pie no estaban de ningún modo afectados”.

Se procedió a efectuar el tratamiento con lo utilizado en los inicios del siglo XX: yoduro de potasio.

Al no obtener respuesta se indicó licor de Fowler (solución hidroalcohólica de arsenito potásico al 1%).

Por ser refractario a esta terapéutica se efectuaron rayos Roentgen en el Instituto de Física Biológica de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires, dirigido por el Prof Dr JR Costa.

Se hicieron dos aplicaciones con un día de intervalo, debiendo suspenderse ante inflamación, dolor, e infarto del ganglio crural.

Greco expresa que “al remitir dicho cuadro se

realizó tratamiento curativo con el raspado y la extirpación de los nódulos efectuado en tres sesiones con anestesia local (...). Resultó que el pie volviera en condiciones de poder caminar libremente como si nunca hubiera estado enfermo”.<sup>7</sup>

Al ser evaluada la tesis del Dr Greco por la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires, se determinó como un: “estudio completo del primer caso que aparece consignado y debidamente comprobado de pie de Madura en la literatura médica argentina”.<sup>8</sup>

Quedó así asentada la existencia de esta enfermedad en nuestro país debiendo considerarse entre los diagnósticos diferenciales de las zonas endémicas.

Conocida en otras latitudes, fue denominada “perikal” por Kaemifer en 1712.

Benjamín Heyne la menciona como “estado leproso del pie”.

### Consideraciones actuales, breves

La denominación de pie de Madura recuerda la ciudad de India en la que fue descrita por Vandyke Carter que interpretó en la misma una etiología “parasitaria” micótica en 1859.<sup>9</sup>

La afección se observa en zonas tropicales y subtropicales de África, Sur asiático, América Central y del Sur, adoptando carácter endémico en el Norte de nuestro país (por afectar en forma permanente la región).

Es más frecuente en quienes realizan tareas rurales careciendo del calzado adecuado, de manera que por traumatismos penetran por la piel vegetales contaminados por el agente etiológico, ya sea bacterias filamentosas o bien hongos verdaderos.<sup>10</sup>

El pie de Madura, maduromicosis o micetoma, es un proceso pseudotumoral, micosis profunda, subcutánea, granulomatosa. Puede ser causada por **bacterias filamentosas aerobias o anaerobias**, las cuales se denominan **micetoma actinomicótico, actinomicetoma**, y dentro de sus agentes se mencionan: *Nocardia asteroides*, *Nocardia brasiliensis*, *Nocardia otitidis cavium*, *Actinomadura madurae*, *Actinomadura pelletieri*, *Streptomyces somaliensis*. También su etiología puede ser por diferentes especies de **hongos verdaderos, micetoma maduromicótico, eumicetoma**, sus agentes más frecuentes son: *Aspergillus nidulans*, *Exophiala jeanselmei*, *Leptosphaeria senegalensis*, *Madurella mycetomatis*, *Madurella grisea*, *Fusarium solani*, *Pseudoallescheria boydii*, *Pyranocheta romeroi*.<sup>11,12</sup>

La manifestación clínica es la misma independientemente del agente infeccioso que la provoque.

El **micetoma actinomicótico** es de progresión rápida, presenta una lesión más inflamatoria, con infecciones secundarias; es más destructivo e invade los huesos desde etapas muy tempranas de la infección; presenta más supuración pero menor fibrosis perilesional. El **micetoma maduromicótico**, por el contrario, es de progresión más lenta y progresiva, con menos proceso inflamatorio, afectación del hue-

so tardía y produce menor deformidad o discapacidad funcional.

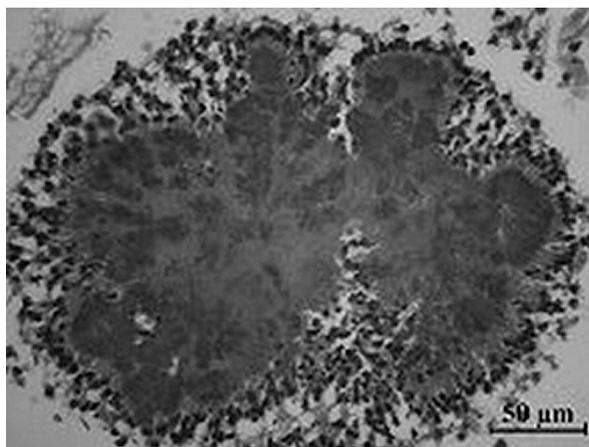
La enfermedad evoluciona con inflamación, lesiones nodulares o abscesos, fístulas y fibrosis. Compromete en su evolución crónica a la piel, los tejidos subcutáneos, las fascias, los músculos y el tejido óseo. Produce un agrandamiento de la zona afectada y se caracteriza por presentar orificios que drenan material purulento con gránulos que son característicos de la afección, los cuales varían de tamaño, color y consistencia según el agente causal. La afección se ubica con preferencia en extremidades inferiores, los pies, el dorso de pie y el tobillo; dentro de otras ubicaciones se mencionan miembros superiores (10%) como mano, antebrazo, brazo y tronco y en otras partes del cuerpo (10%) como abdomen y tórax.<sup>11,12</sup>

Los micetomas avanzados, crónicos, se presentan con destrucción de tejidos y pueden llegar a producir incapacidades e incluso llegar a ser invalidantes.

El diagnóstico se realiza por la clínica teniendo en cuenta la siguiente tríada característica de signos: a) tumefacción y deformidad del área afectada; b) fístula/s; y c) granos. Se confirma con el examen microscópico directo del material de drenaje donde se observan los gránulos que varían en su morfología según el agente etiológico, se realiza cultivo en medio de agar -Sabouraud y el estudio histológico del material de biopsia. El estudio citológico (*test* de Tzank) de material obtenido por aspiración con aguja de la lesión es una técnica de rutina muy útil. El estudio histológico es importante en el diagnóstico precoz y en la diferenciación de los agentes etiológicos. (Fotos 1 y 2).<sup>13</sup> Otros estudios que colaboran con el diagnóstico y para estimar el grado de profundidad de las lesiones son los estudios radiológicos, la tomografía axial computada (TAC) y la resonancia magnética nuclear (RMN).

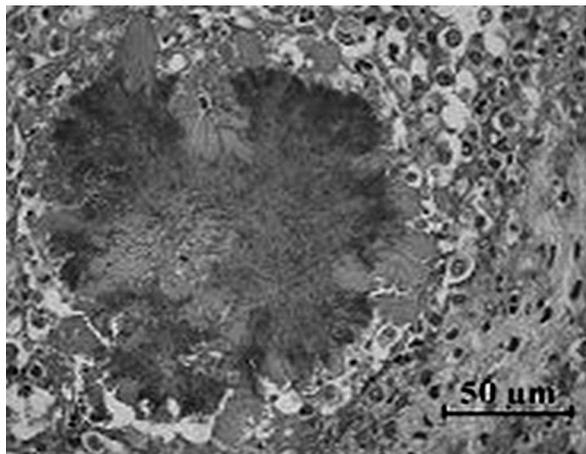
El diagnóstico diferencial se realiza con: botriomicosis, pseudomicetomas como esporotricosis, tu-

**Foto 1.** HE 400x.



"Grano" con infiltrado inflamatorio marginal periférico (Fenómeno de Splendore-Hoeppli).

**Foto 2.** PAS 400x.



"Grano" elementos filamentosos PAS positivos con infiltrado inflamatorio marginal periférico (Fenómeno de Splendore-Hoeppli).

berculosis coalicuativa, tuberculosis osteoarticular, osteomielitis.

Con respecto a la terapéutica, aún en nuestros días puede ser decepcionante. La identificación de los agentes etiológicos de las dos formas clínicas de la afección es importante para la evaluación terapéutica, la cual es diferente y también para dilucidar el pronóstico y prevenir la deformidad y la discapacidad que sucede cuando el diagnóstico es tardío.<sup>13</sup>

En el micetoma actinomicótico el tratamiento de elección son las sulfonamidas (sulfametoxazol 800 mg-trimetoprima 160 mg) cada doce horas, pueden asociarse a ciprofloxacina 750 mg cada doce horas. Actualmente se utiliza, con buenos resultados, el esquema de combinar sulfonamidas más diaminodifenilsulfona (DAPS) 100-200 mg/día. Dentro de otras drogas que se utilizan podemos mencionar: amoxicilina + ácido clavulánico, estreptomina, amikacina (combinada con sulfonamidas o con imipemen), penicilina, minociclina, sulfadiazina. Cuando se presentan lesiones óseas, puede requerir tratamiento quirúrgico complementario.

En el micetoma maduromicótico debe realizarse tratamiento combinado médico y quirúrgico. Se puede utilizar ketoconazol en dosis de 400 a 600 mg/día vía oral durante doce meses; itraconazol oral en dosis de 400 mg/día, voriconazol oral 200 mg cada 12 hs y también se sugiere el uso de anfotericina B a dosis de 0,75 a 1,25 mg/kg/día. El tratamiento quirúrgico debe ser amplio, con resección de todas las lesiones, en oportunidades llega a ser invalidante, en casos muy severos es necesario recurrir a la amputación.

## Conclusión

El Profesor Dr Baldomero Sommer transmitió al Dr Nicolás Greco, que fue su discípulo directo, la actitud de constante búsqueda del conocimiento y

así ante el problema clínico planteado éste cumplió con todos los momentos de la investigación.

- a. Heurístico (búsqueda y hallazgo de fuentes).
- b. Hermenéutica (interpretación y comprobación experimental).
- c. Axiológico (valoración).
- d. Síntesis (ordenamiento).

Esto se plasmó en su tesis de doctorado presentada en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires en 1904, quedando así asentada la existencia de la enfermedad, pie de Madura, en nuestro territorio.

Con respecto a la afección, en la actualidad, se considera de importancia el diagnóstico precoz, al cual se llega por la clínica característica, el cultivo, la histopatología y otros exámenes entre ellos la radiografía de la zona afectada, la TAC y la RMN. Se utilizan tratamientos sistémicos y quirúrgicos para el difícil manejo de esta patología.

#### Bibliografía

1. Greco NV. Historia y desarrollo de la dermatología y sifilografía en la República Argentina. La Semana Médica, Tomo Cincuentenario, 1944;357-453.
2. Sommer B, Greco NV. Sobre pie de Madura (micetoma) en la República Argentina. Actas del 2<sup>do</sup> Congreso Médico Latino Americano. La Semana Médica, 1904;517-518.
3. Greco NV. Primer caso de pie de Madura o micetoma en la República Argentina por Nicolás V Greco, farmacéutico por la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires, ex practicante en Hospital San Roque. Buenos Aires. Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires. Imprenta, Librería y Casa Editora Etchepareborda, 1904, I Tomo, 206 páginas. Ubicación 977/T. Biblioteca Facultad de Medicina UBA.
4. Greco NV. Mirando a mi cincuentenario médico (Bodas de oro con la medicina). Editado por el autor. Buenos Aires, 1954, 99. Facultad de Ciencias Médica. UBA. Mesa Entrada número 234.615, ubicación 280.985.
5. Greco NV. Op. Cit; supra, nota 3.
6. Sommer B, Greco N V. Op. cit, supra, nota 2.
7. Greco NV. Op. cit, supra nota 3.
8. Tesis de la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires. Año 1904. La Semana Médica. 1904;1306.
9. Greco NV. Op. cit, supra, nota 4.
10. Mac Kinnon J E. Micetomas as opportunistic wound infection. Lab Invest 1962;11:1124.
11. Rueda ML, Valle LE. Infecciones micóticas. En: Valle LE. Dermatología General Enfoque Práctico. Primera Edición. Editorial Dunken. Buenos Aires. 2008;469-502.
12. Sánchez Saldaña L, Galarza Manyari C, Matos Sánchez R. Infecciones micóticas subcutáneas. Dermatol Peruana 2009;19(4):362-387.
13. Chufal SS, Thapliyal NC, Gupta MK. Case report. An approach to histology-based diagnosis and treatment of Madura foot. J Infect Dev Ctries 2012;6(9):684-688.