

EPIDEMIOLOGIA DE LA TUNGA PENETRANS EN VENEZUELA

Dra. Margarita Oliver Llull*
Dr. Ricardo Pérez Alfonzo*
Dr. Leonardo García **

Oliver L.M, García L, Pérez A.R.: **Epidemiología de la Tunga penetran en Venezuela.** Derm Venez 1997; 35: 99-105

RESUMEN

La tungiasis es una condición inflamatoria de la piel producida por la infestación parasitaria cutánea de la pulga *Tunga penetrans*. Se considera la pulga más pequeña conocida (1 mm.) y se describe ampliamente distribuida en los trópicos. El objetivo de esta presentación fue determinar su presencia en el territorio nacional y determinar la importancia así como las consecuencias que tiene su presencia tanto a nivel de los servicios de salud como en la comunidad. En los resultados la encontramos ampliamente distribuida en todo el territorio a predominio de zonas de abundante arena y en cochineras. Las comunidades que sufren los mayores estragos son las poblaciones indígenas del Amazonas quienes como única medida de librarse de su presencia, en ocasiones (cuando se ven masivamente infectada por la pulga), se han visto obligadas a abandonar el chabono.

Se discute el ciclo de vida, la distribución mundial, hábitat, así como el tratamiento y las medidas profilácticas.

Palabras Clave: Tungiasis, Epidemiología, *Tunga penetrans*.

ABSTRACT

Tungiasis is a n inflammatory skin condition produced by parasitic cutaneous infestation by the *Tunga penetrans* flea. It is considered to be the smallest known flea (1 mm) and has been described as widely distributed in the tropics. The objective of this presentation has been to determine its presence in the national territory and to determine its importance as well as the consequences of its presence in health services and in the community. We found it widely distributed throughout the country predominating in zones with abundant sand and in pig farms. The communities which Buffer the worst consequences are the indigenous Amazon populations, who may find themselves forced to abandon heir communal residences as their only measure of freeing themselves from the presence of the flea in cases of massive invasion. The life cycle, world-wide distribution, habitat, treatment and prophylactic measures ar discussed.

INTRODUCCION

La tungiasis es la infestación parasitaria cutánea por la pulga *Tunga penetrans*. Fue reportada por primera vez en marineros de Cristóbal Colón que se establecieron en Haití. Pertenece a la familia de Hectopsyllidae^(1,2) y es la única especie del género *Tungidae* que ataca al hombre causando la tungiasis. El parásito es la pulga más pequeña conocida, 1 mm. de longitud, ampliamente distribuida en los trópicos.

Primeramente descrita en 1492(4), se estableció que la tungiasis estuvo limitada al hemisferio oeste hasta 1873, cuando miembros infectados de la tripulación de un barco británico, el "Thomas Mitchell", transportó la pulga desde Sur América a las costas de Angola; otra teoría indica que la pulga también pudo ser transportada por el lastre arenoso del barco, debido a que éste fue descargado en la costa en lugar de hacerlo en mar abierto como era indicado por las leyes. Desde Angola, la pulga se diseminó rápidamente por la costa oeste de Africa, después a través del continente alcanzó el este, y para 1899 había alcanzado Madagascar, y posteriormente el Sudán, el Transval, Karachi y la India(5,6) (Fig. 1).

Hoy en día su distribución geográfica comprende América Central y Sur América, las islas del Caribe, Africa tropical, las Seychelles, Pakistan y a lo largo de la costa oeste de la India⁽³⁻⁶⁾.

El objetivo del trabajo es el de determinar cuál es la distribución de la *Tunga penetrans* en Venezuela, así como su repercusión tanto a nivel de los servicios de salud como en la comunidad, igualmente se exponen dos casos típicos que pueden llegar a la consulta del dermatólogo y/o a otras especialidades.

MATERIALES Y METODOS

Los datos son obtenidos a) del reporte anual del Ministerio de Sanidad y

* Adjunto del Servicio de Dermatología, Instituto de Biomedicina.

** Médico Tropicalista. Instituto de Biomedicina.

Asistencia Social en los últimos 20 años. b) Comunicación directa con los médicos de los diferentes estados en todo el territorio nacional y médicos de dermatología sanitaria que trabajan en el medio rural en sus programas de lepra, leishmaniasis y otras dermatosis. c) En su trabajo como coordinador nacional del programa del Departamento de dermatología Sanitaria, uno de los autores (LG), tuvo la oportunidad de revisar muchas comunidades en donde observó gran cantidad de pacientes con lesiones a nivel de los pies y la conclusión fue determinar este cuadro que estamos reportando. d) Para determinar el conocimiento de la afección a nivel de dermatólogos y residentes de dermatología se realizó una encuesta planteando las siguientes preguntas:

- ¿Conoce la tungiasis? (si, no, no se). - ¿Es la Tunga un vector? (si, no, no se).
- ¿Ha visto pacientes con Tunga? (si, no).
- ¿Es la Tunga una bacteria, larva, ácaro, pulga, garrapata, mosca, araña, chinche, piojo, o no sabe?.

Describimos dos casos clínicos que recolectamos en nuestro estudio.

RESULTADOS

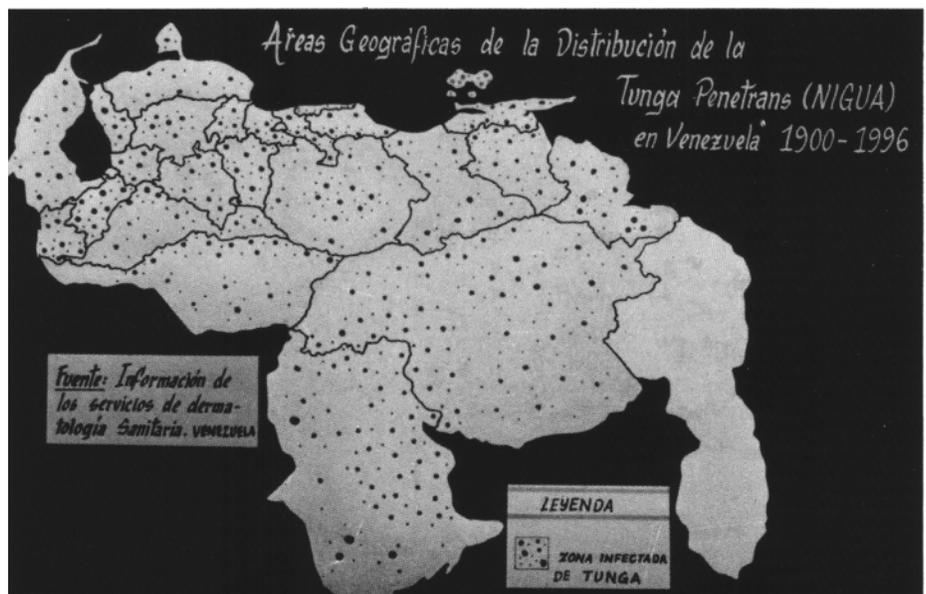
La tungiasis no es referida en los anuarios del MSAS, por lo que su incidencia no es conocida por la comunidad médica. De la comunicación directa con los médicos sanitarios, pudimos conocer que está presente en todo el territorio nacional, con ausencia de reportes en las zonas más altas de los páramos andinos (Fig. 2). Es muy común la infestación en cochineras, corrales y zonas de abundante arena donde es bien conocida por los habitantes del medio rural, los cuales se extraen por sí solos la pulga y no son motivo de consulta a la medicatura, a

FIGURA 1



Epidemia de tungiasis 1873-1915 (modificado de Ref. 5)

FIGURA 2



Distribución de Tunga penetrans en Venezuela

menos que se infecten secundariamente. Las mayores consecuencias de la infestación la encontramos en las comunidades indígenas del Amazonas quienes se han visto obligados a abandonar sus chaboncos, cuando ésta es masiva (Fig. 3).

Los dermatólogos son consultados: a) por los pacientes provenientes de las grandes urbes quienes son visitantes ocasionales al medio rural, por motivos de trabajo, o turismo, que al deambular descalzos en los sitios donde la pulga deposita sus huevos son

FIGURA 3



Chabonos del Amazonas, interior arenoso frecuentemente infestados por *Tunga penetrans*

FIGURA 4



Lesión en borde externo del cuarto dedo del pie derecho con vesícula multiloculada y punto central negruzco

infestados. b) Por aquellos que se infectan secundariamente.

Se les realizó la encuesta a 14 médicos entre dermatólogos y residentes de dermatología, de ellos 13 (92,9%)

refirieron saber que es la tungiasis, mientras que 1 (7,1 %) no la conoce. Fue considerada un vector por dos (14,2%) y la pregunta fue contestada en forma negativa por 11 (78,6%), mientras de ellos, uno se refirió no sa-

ber si es o no un vector. De ellos la mitad refirió haber visto pacientes con *Tunga*, y el otro (50%) no la ha visto nunca. Ante la pregunta de ¿qué es la *Tunga*? fue considerada una larva por 2 (14,2%), pulga por 2 (14,2%) y no saben por 4 (28,6%). Ninguno la consideró bacteria, araña, chinche o piojo.

CASO 1

Femenina de 23 años de edad natural y procedente de Caracas quien es estudiante de biología y acude al Territorio Federal Amazonas para realizar tesis de grado, presentando lesión en borde externo del cuarto dedo del pie derecho, extremadamente pruriginosa, caracterizada al examen físico por una vesícula multiloculada con un punto central negruzco (Fig. 4). Se realiza previa limpieza y anestesia de la zona, decapitación de la vesícula con obtención del material viscoso transparente que al examen directo permite identificar múltiples estructuras redondeadas que corresponden a huevos de *Tunga*, por lo que se realiza el curetaje de la lesión, limpieza con iodopolivipirrolidona (Povidine®), se ocluye con mupirocin ungüento (Bactroban®) y se coloca el toxoide tetánico.

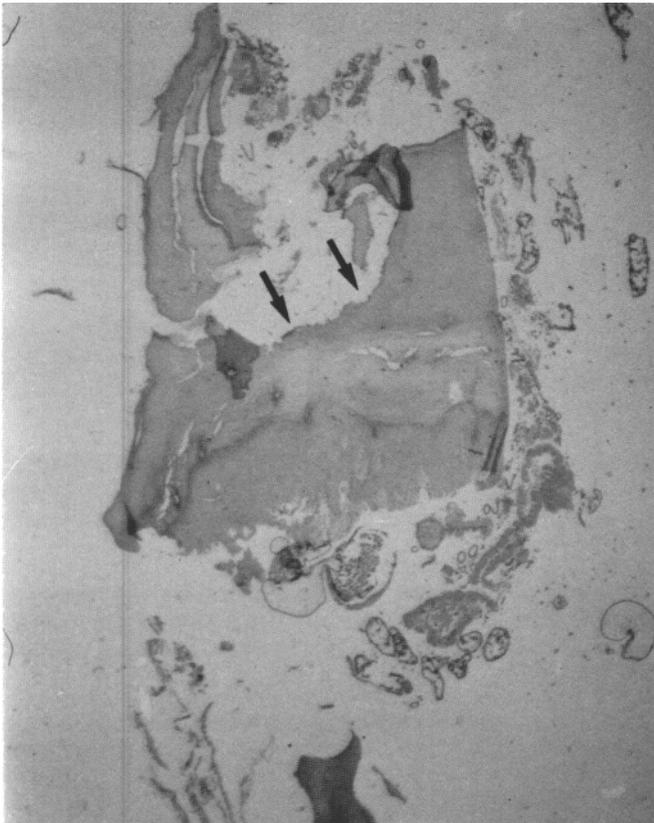
CASO 2

Paciente masculino de 40 años de edad quien es conocido desde hace 6 años en el servicio de dermatología sanitaria con diagnóstico de Enfermedad de Hansen (LL) quien presenta lesión ulcerada sobre la región plantar del pie derecho a nivel de la cabeza del primer metatarsiano, a la cual se toma muestra para estudio histológico el cual reporta infestación por *Tunga penetrans*. (Figs. 5 y 6)

DISCUSION

La tungiasis es una condición inflamatoria de la piel causada por la hembra

FIGURA 5

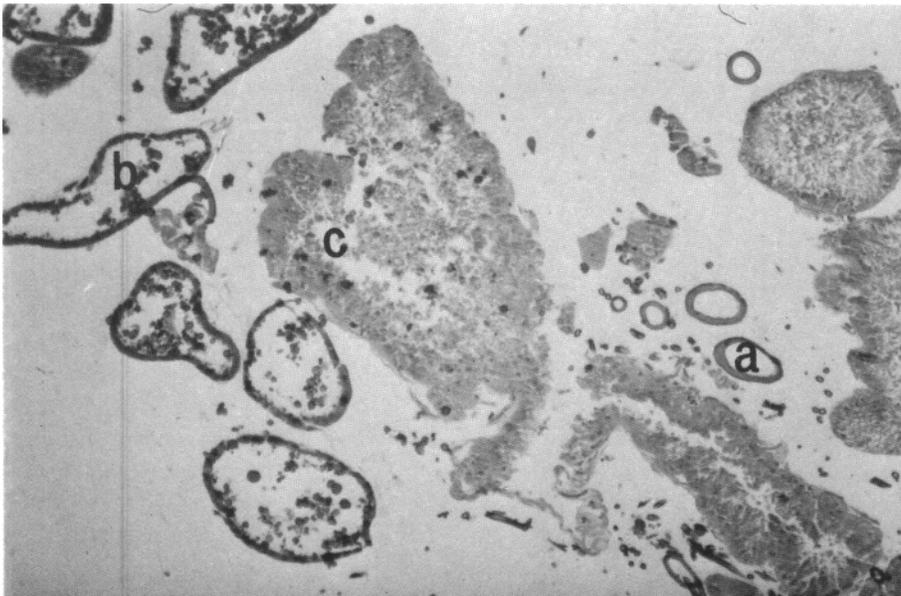


Las flechas indican el sitio que ocupa la Tunga rodeada por severa hiperqueratosis e hiperplasia epitelial. El procedimiento, curetaje, provocó la ruptura de la Tunga, sus partes rodean el epitelio. (H&E, 15x)

fertilizada de la pulga *Tunga penetrans*. Otros nombres comúnmente usados incluyen chigoe flea, sand flea, chigo, chica, jigger, burrowing flea, chique, nigua (en México, islas del Caribe y Perú), pique (Argentina), pico, moukardam (Sudan), y le bicho de pé (Brasil). De estos nombres en Venezuela se la conoce como nigua, chique, chica, pico y pequeca en los Andes^(2,3).

La primera noticia que tenemos de las pulgas en Venezuela nos la da Alejandro Humboldt, en los tomos 3 y 4 de su obra "Viajes a las Regiones Equinociales del Nuevo Continente" donde al hablar de ellas dice: "Los blancos nacidos en la Zona Tórrida andan descalzos impunemente en la misma habitación en que un europeo recientemente desembarcado está expuesto al ataque de las niguas (*pulex penetrans*). Estos animales, casi imperceptibles a la vista, se introducen bajo uñas de los pies, y adquieren allí el grosor de un pequeño guisante por la rápida multiplicación de los huevos colocados en un saco particular dentro del vientre del insecto"⁽⁷⁾.

FIGURA 6



Diferentes partes de la Tunga penetrans en la sección transversal. a) Traquea b) Tubo digestivo c) Ovario (H&E) 240x)

Rómulo Gallegos en su novela Doña Bárbara hace referencia a los niguateros como individuos que no podían caminar por la infestación de este parásito.

Mariano Picón Salas en su obra Viaje al Amanecer nos refiere "¿No sabes, Rafaelito, que están reclutando gente pa' la revolución que mientan del general Castro? Siempre la pagamos los pobres piones. Porque esos señores jefes hacen la guerra con nosotros los niguatosos", y "Debo decir -¿será poético?- que Josefina empleaba los últimos minutos antes de dormirse en cuchichear su saldo de oraciones más íntimas, o bien algunas noches junto

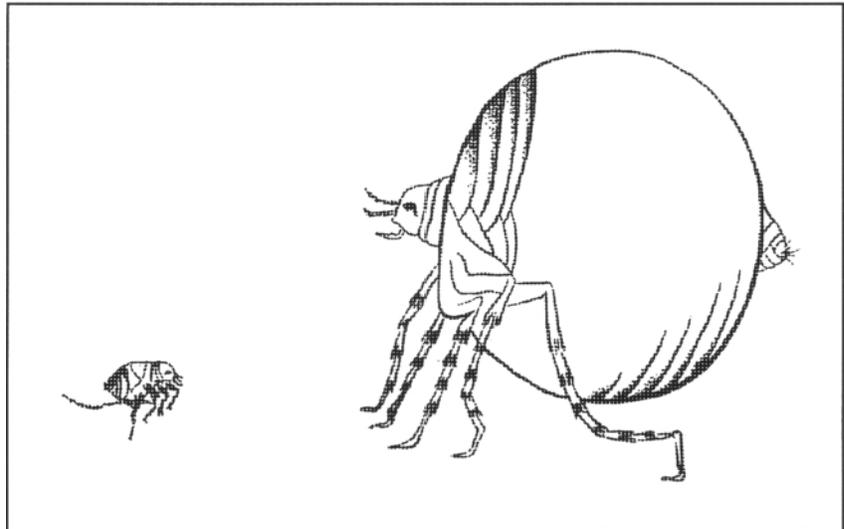
a la palmatoria y la vela de chorreante estearina, con la aguja que quema previamente en la bujía, explora y excava sus pálidos pies por si en ellos se hubiera aposentado uno de aquellos insectos que los sabios llaman "pulga penetrante".

En la dermatología venezolana el primer reporte del que tenemos conocimiento fue realizado por los Dres. Gohman M., y Essensfeld E., en la IX Reunión Anual de la Sociedad Venezolana de Dermatología en 1973⁽⁸⁾.

Podemos considerar que la *Tunga penetrans* está presente en todo el territorio nacional produciendo los mayores estragos entre las comunidades indígenas que en muchas ocasiones se ven obligadas a abandonar sus chabonos cuando se ven masivamente infestadas por la pulga, lo que ha sido reportado como causa de migración y única alternativa de estas comunidades por deshacerse de la infestación. Sin embargo, como lo pudimos observar en este estudio, el típico paciente que consulta al dermatólogo no es el indígena o agricultor que ha crecido en contacto con la tungiasis sino el visitante accidental, bien por turismo o trabajo, que en forma descuidada al andar descalzo en las áreas contaminadas adquiere la infestación, de ahí la importancia de insistir en el conocimiento de esta frecuente patología a nivel de los centros de formación de dermatólogos, a pesar de que no constituye un motivo de consulta frecuente.

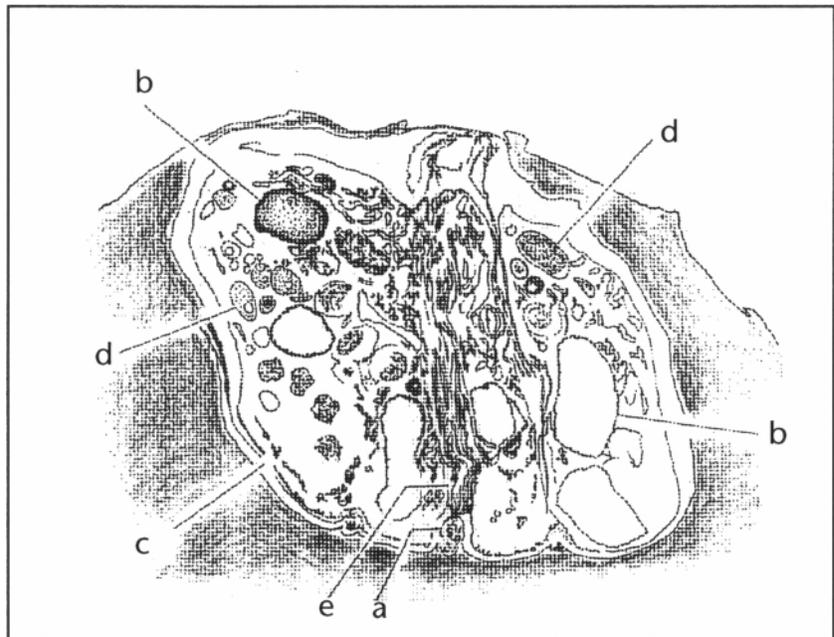
Cuando es madura y está libre la hembra mide cerca de 1 mm. de largo, después de invadir la piel del hombre engorda con sangre y desarrolla los huevos, eliminando un promedio de 200 a 400 huevos^(3,4) (Fig 7). Al crecer su abdomen se vuelve esférico y eventualmente alcanza 1 cm. de diámetro

FIGURA 7



Comparación del tamaño de la pulga grávida y no grávida. (Modificado de Ref. 4)

FIGURA 8
SECCION VERTICAL DE LA PULGA GRAVIDA



Dibujo esquemático de una sección vertical a través del eje mayor de la pulga.

- a) Cabeza rodeada por el cuerpo.
- b) Tubo digestivo.
- c) Cutícula.
- d) Ovario.
- e) Banda muscular interna hipertrófica.

(Modificado de Ref. 5)

con una pequeña cabeza y cola. En la piel la pulga está orientada con su cabeza hacia abajo. La epidermis la rodea, excepto a la cabeza y estructuras adyacentes las cuales penetran en la dermis. La cola de la pulga se expone al exterior a través del hueco en la queratina. Los huevos y su excremento son eliminados a través de este orificio, el cual probablemente también le posibilita respirar permitiendo que el aire fresco circule entre la pulga y la epidermis. La pulga madura o completamente desarrollada tiene una gruesa cutícula, una capa de células hipodérmicas prominentes, un sistema de tráquea, un tubo digestivo conteniendo glóbulos rojos del huésped, los tubos reproductivos conteniendo huevos, una diminuta cabeza casi rodeada totalmente por el grueso cuerpo, una gruesa banda de músculo estriado que va desde la cutícula cerca de la cabeza a través del eje longitudinal de la pulga a la cutícula en el orificio externo, y una probóscide la cual se extiende a la dermis⁽⁵⁾ (Fig. 8).

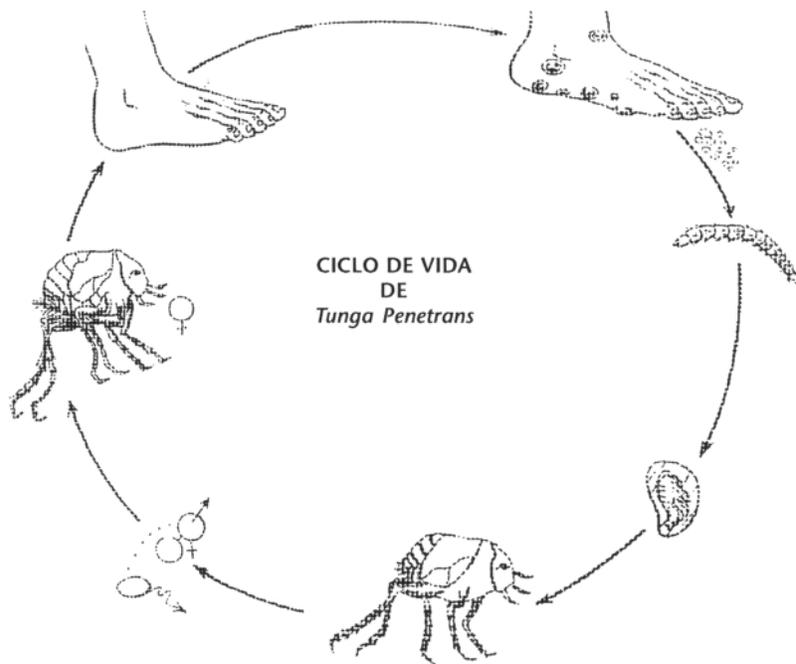
El **ciclo de vida** (Fig. 9) consiste en: una vez que los huevos son eliminados a través del pequeño orificio en la queratina, se desarrollan en la arena pasando a través de varios estadios larvales hasta volverse pulgas adulto macho y hembras en cerca de 3 semanas. Después de la copulación el macho muere pero la hembra presenta aun patrón de saltos, cerca de 35 cm. por encima del suelo, que persisten por un intervalo hasta que ella muere o alcanza la piel de un animal de sangre caliente, con un promedio de vida de 100 a 510 días en condiciones óptimas y en condiciones favorables de 38 a 127 días. La pulga al atacar es negra, pequeña y difícil de ver a simple vista. El mecanismo por el cual la pulga penetra la queratina con gran habilidad es desconocido,

se cree que secreta enzimas queratolíticas, o que se vale de factores mecánicos^(3,5).

Una gran cantidad de huéspedes son atacados por la pulga pero los humanos y los cochinos son los favoritos^(9,10). Los pies y las piernas son las áreas más expuestas a la pulga, y cuando muchas de ellas atacan, tienden a concentrarse en las regiones maleolares y entre los dedos, pero evitan las plantas. Pueden atacar cualquier porción del cuerpo, incluyendo el tronco, extremidades, cabeza, cara y aun los párpados. Al principio parece un diminuto punto negro en la piel, pero luego va aumentando de tamaño desarrollando una pápula eritematosa que pica y es dolorosa. La epidermis se engruesa y expande, la localización subungueal es especialmente dolorosa. La pulga alcanza el tamaño máxi-

mo en dos semanas, y en la porción más profunda la cabeza de la pulga y la probóscide pasan la epidermis y toman sangre de los vasos dérmicos. Cuando madura la pulga expele los huevos y excrementos, probablemente ayudada por la contracción de la banda muscular. La dermis se vuelve hiperémica y contiene un infiltrado inflamatorio que incluye linfocitos, células plasmáticas y eosinófilos. Después de expulsar los huevos y excrementos, la cáscara colapsa y un exudado fibrinopurulento se forma por debajo de la cáscara alrededor de la base del cráter. La base posteriormente se reepiteliza, y la queratina se expulsa junto con el resto de la cáscara. Los pacientes con lepra, como en uno de nuestros pacientes, que tienen perdida la sensibilidad superficial de sus pies son más susceptibles a la infestación por tungiasis severa y recurrentes

FIGURA 9



Ciclo de vida de *Tunga penetrans*. Después de la copulación el macho muere y la hembra presenta un patrón de saltos que le permiten alcanzar la piel de un animal de sangre caliente. (Modificado de Ref. 5)

te. La tungiasis es usualmente inocua, pero las infecciones bacterianas secundarias incluyen abscesos dolorosos, celulitis, erisipela, linfangitis, linfadenitis, septicemia, tétanos y gangrena gaseosa que se ha descrito a causado muertes en muchos pacientes en Africa. En nativos de Angola también se describe la autoamputación de los dedos de los pies posterior a la infestación. Una rara complicación es el tétanos. Se ha logrado aislar el bacilo del tétano de una *Tunga penetrans*⁽⁴⁻⁶⁻¹⁰⁾

Desde el punto de vista clínico puede confundirse con la miasis, sin embargo, se diferencian por su patogenia, ya que en ésta, un artrópodo hematófago, deja los huevos desde el abdomen sobre el sitio de la picada⁽⁹⁾, de forma que sólo larvas de varias moscas penetran la piel. Las lesiones inflamatorias se desarrollan al permanecer las larvas en la piel. Su apariencia clínica es dada por la formación de furúnculos o túneles. Otros diagnósticos diferenciales incluyen la escabiosis, picaduras de garrapata, erupciones serpinginosas (causadas por especies de *Ancylostoma*) y la dermatitis cercariana^(3,6)

Una vez diagnosticada, en etapas tempranas cuando el punto de penetración es visible, la pulga debe removerse intacta (ya que no ha eliminado los huevos) pero cuidadosamente, esto se logra eliminando la queratina de forma de aumentar el orificio de entrada, suavemente con una aguja estéril o instrumento filoso, una presión suave a ambos lados del orificio facilitarán la salida completa de la pulga, el cráter debe luego limpiarse y cubrirse con un antibiótico tóxico. En lesiones tardías el insecto debe ser destruido por la aplicación de cloroformo o turpentina, y posteriormente la pulga puede ser eliminada con una aguja estéril. Los derivados fenó-

licos tales como el lysol son útiles en la destrucción de los huevos. Como alternativa, posterior a la destrucción puede esperarse a que la pulga sea expelida por la inflamación que desarrolla. Sea cual sea la etapa del diagnóstico la profilaxis para el tétanos es mandatoria⁽³⁻⁶⁾

En el pasado se han usado como tratamientos: insecticidas, cloroformo, turpentine, ungüentos con mercurio o vaselina en ocasiones con ácido salicílico (para matar la pulga y facilitar su remoción), miridazole⁽¹¹⁾, sin embargo, hoy en día el tratamiento de elección es el diagnóstico temprano y su remoción inmediata y completa.

Su ocurrencia puede ser limitada y hasta anulada cuando se establecen mejores condiciones higiénicas: el suelo infestado debería ser tratado con insecticidas y el uso de botas o zapatos podrían prevenir la infestación, constituyendo las medidas profilácticas más importantes.

CONCLUSIONES

- La tungiasis está presente en todo el territorio nacional, con especial predilección en hábitats calientes, secos, arenosos, polvorientos, sobre todo en tierra de granjas, cochineras y establos.
- La población en general de las zonas rurales conoce bien la infestación, provocando la consulta médica sólo en los casos infectados secundariamente.
- La mayor parte de las consultas médicas son de individuos provenientes de las ciudades (ambientes urbanos) que se trasladan a zonas infestadas por motivos de trabajo o placer y que no conociendo la enfermedad, no toman las medidas

preventivas, y una vez infestados no conocen los métodos para deshacerse de la misma.

- Es importante la difusión de la enfermedad a nivel de los postgrados ya que en pocas ocasiones es causa de consulta.

BIBLIOGRAFIA

1. Martins S.: Tungiasis. An unusual case of severe infestation. *Int J Dermatol* 1994; 33:725.
2. Neves J.: Dermatosis por Artrópodos. en *Diagnostico e tratamento das doencas infecciosas e parasitarias*, Guanabara Koogan S.A. de: Rio Janeiro RJ. 1978;73:833-4.
3. Sanusi D, Brown EB, Shepard TG, Gafton W.: Tungiasis: Report of one case and review of the reported cases in the United States. *J Am Acad Dermatol*, 1989; 20:941-4.
4. Reiss F.: Tungiasis in New York City. *Arch Dermatol* 1966; 93:404-7.
5. Connor DH.: Tungiasis . In Binford Ch, Connor DH, eds. *Pathology of tropical and extraordinary diseases*; vol 2, Washington, DC. Armed Forces Institute of Pathology. 1976; 610-4.
6. Wentzell JM, Schwartz BK, Pesce JE. Tungiasis. *J Am Acad Dermatol*. 1986; 5:117-9.
7. Coyas GP, Tallaferro DE.: Pulgas más comunes de Venezuela. *Archivos Venezolanos de Patología Tropical y Parasitología*. 1959; 111:327.
8. Gohman MY, Essensfeld EY.: Boletín de la IX Reunión Anual de la Sociedad Venezolana de Dermatología, 1973.
9. Goldman L.: Tungiasis in travelers from tropical Africa. *JAMA* 1976; 326:1386.
10. Shatin H, Canizares O.: Dermatosis caused by arthropods. En *Clinical Tropical Dermatology*. 2nd ed. Canizares O, and Harman R. Blackwell Scientific Publications. Boston. 1992; 19:392-4.
11. Ade-Serrano MA, Olomolehin OG, Adewunmi A.: Treatment of human tungiasis with niridazole (Ambilhar) a double blind placebo controlled trial. *Ann Trop Med Parasitol* 1982; 76:89-92.