

# La tungiasis

The tungiasis

Andrei Kochubei<sup>1</sup>

## RESUMEN

La tungiasis es una infestación parasitaria cutánea originaria de América, causada por pulgas hematófagas del género *Tunga*. La ectoparasitosis se desarrolla cuando la hembra grávida penetra la piel de un hospedero susceptible, como el ser humano, y sufre un proceso de hipertrofia en el cual genera miles de huevos que expulsa al ambiente donde se completa el ciclo de vida. Se caracteriza por lesiones papulares, negruzcas, únicas o múltiples, que suelen afectar generalmente los pies, principalmente en las zonas subungueales y periungueales, y son muy pruriginosas. La enfermedad es autolimitada y tienden a resolverse espontáneamente en 4 – 6 semanas; sin embargo es frecuente la reinfección y la enfermedad puede asociarse a múltiples complicaciones. La mejor estrategia para controlar la enfermedad es la prevención de la infestación; sin embargo se ha establecido, el mejor tratamiento es la extirpación quirúrgica de la pulga bajo técnica aséptica. En este artículo se revisan los aspectos históricos, epidemiológicos, clínicos y terapéuticos.

**PALABRAS CLAVE:** Tungiasis, *Tunga penetrans*, infestación, pulgas.

## ABSTRACT

The tungiasis is a native American skin parasite infestation, caused by hematophagous fleas of the genus *Tunga*. The ectoparasitosis develops when the gravid female penetrates the skin of a susceptible host, as human beings, and suffers a hypertrophic process in which generates thousands of eggs that expels the environment where the life cycle is complete. It is characterized by papular lesions, blackish, single or multiple, which tend to generally affect the feet, mainly in subungueal and periungual areas, and are very itchy. The illness is self-limited and tend to resolve spontaneously in 4 - 6 weeks; however reinfection is common, and disease can be associated with multiple complications. The best strategy for controlling the disease is the prevention of infestation; however stated, the best treatment is the surgical removal of the flea under sterile technique. It is this article, historical, epidemiological, clinical and therapeutic aspects are reviewed.

**KEY WORDS:** Tungiasis, *tunga penetrans*, infestations, flea.

## INTRODUCCIÓN

La tungiasis es una infestación parasitaria cutánea originaria de América<sup>1</sup>, es causada por la penetración e infección de la piel, por la pulga grávida *Tunga penetrans*<sup>2</sup> y excepcionalmente por *Tunga trimamillata* reportada en Ecuador y Perú<sup>3</sup>. El primer autor que menciona el ectoparásito fue González Fernández de Oviedo y Valdés donde en 1526, señaló que los conquistadores españoles en Haití con frecuencia sufrían de la enfermedad:

“[...] Hay en esta isla y en todas estas Indias...el mal... que llaman de las niguas... La nigua es una cosa viva é pequeñísima, mucho menor que la menor pulga que se puede ver. Pero en fin es género de pulga, porque así como ella salta, salvo que es más pequeña. Este animal anda por el polvo, é donde quiera que quisieren que no la haya, háse de barrer a menudo la casa. Éntrase en los pies y en otras partes de la persona, y en especial las más de las veces en las cabezas de los dedos... Muchos perdían los pies por causa de estas niguas, o por lo menos algunos dedos dellos, porque después se enconaban é hacían materia, y era

1. Médico dermatólogo

*necesario curarse con hierro o con fuego... Pero aquesto es fácil de remediar presto, sacándolas al principio...”<sup>4</sup>*

Originalmente la tungiasis era de América Latina y el Caribe, y probablemente la pulga se introdujo inadvertidamente en el África tropical en 1872 por una carga de arena infectada a bordo del buque Thomas Mitchell que viajaba de Brasil a Angola<sup>4</sup>. A partir de ahí T. penetrans se extendieron rápidamente a lo largo de la costa oeste de África, y posteriormente en toda la región subsahariana, siguiendo las rutas comerciales y expediciones militares, y en 20 años alcanzó el este de África y Madagascar.<sup>5</sup>

### EPIDEMIOLOGÍA

Hoy la tungiasis es endémica en América Latina, el Caribe y África subsahariana<sup>6</sup>, donde el mapa de la enfermedad más reciente es del 2009 figurando 88 países. (Figura 1)

La prevalencia de la enfermedad es muy variable<sup>1</sup>. Se ha estimado que las estadísticas de prevalencia de tungiasis en zonas hiperendémicas pueden llegar al 50% de la población<sup>7</sup>. Es así que estudios prospectivos en favelas o barriadas de Brasil han demostrado que la prevalencia de tungiasis puede ser tan alta como 40%<sup>2</sup>. En Colombia en el departamento de Vaupés se reporta 3 a 8 personas de 1000 con tungiasis<sup>8</sup>. En Haití se reporta una prevalencia global de 31.1% al 2014.<sup>9</sup>

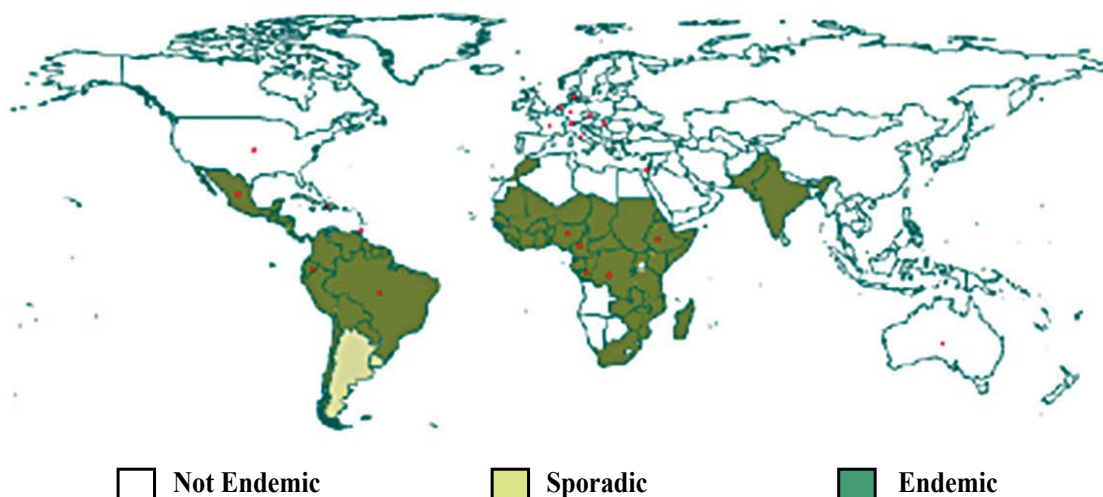
En Perú la tungiasis se reporta desde las épocas preincas como se muestra en los huacos de la cultura Chimú y Maranga.<sup>10</sup> (Figura 2)



**Figura 2.** Huaco pre inca mostrando en planta pie derecho lesiones por tungiasis. Foto Dr. Andrei Kochubei – Colección del Museo Nacional de Arqueología Antropología e Historia del Perú.

El primer reporte escrito de tungiasis en Perú data del cronista Felipe Guaman Poma de Ayala en su obra Nueva Corónica y Buen Gobierno que escribe en la parte Milagro de Dios lo siguiente:

### Disease is endemic or potentially endemic to 88 countries



**Figura 1.** Mapa de la distribución de la Tungiasis. Fuente GIDEON [www.GIDEONonline.com](http://www.GIDEONonline.com)

“También se dice milagro de Dios el castigo y pistelencia de los rratonos en los llanos y de hazer muchísimo daño los páxaros en las sementerías en toda la cordellera de la Mar de Norte como se mueren mucha gente de hambre y pistelencia de mosquitos y de moscas y sancudos, piojos, pulgas, **pique niua**. También es pistelencia, castigo de Dios elarse el mays y papas y caer granisos sobre la comida”.<sup>11</sup>

Los datos epidemiológicos actuales sobre tungiasis en Perú son aislados, como los reportes de caso por Gotuzzo et al.<sup>12,13</sup>, pero no se llega a tener un mapa de distribución y prevalencia de la enfermedad en nuestro territorio.

La mayoría de estudios realizados coinciden en que la enfermedad es más frecuente en niños y en ancianos<sup>1</sup>. Se observa más en climas secos que en lluviosos, en áreas con condiciones higiénicas deficientes y en que hay convivencia estrecha con animales.<sup>1</sup>

## ETIOLOGÍA

Las pulgas pertenecen al orden Siphonaptera y han evolucionado de ancestros alados durante la parte tardía del Jurásico o Cretáceo temprano hace unos 125 – 150 millones de años, paralelo a la evolución de los marsupiales y de los huéspedes insectívoros. Como grupo han evolucionado principalmente como parásitos de los cuales 94% se alimentan de mamíferos, representando 15 familias y más de 200 géneros de pulgas. El restante 6 % están representados en 5 familias y 25 géneros y son ectoparásitos de aves.

La coevolución ha moldeado las asociaciones entre huésped-pulga, reflejado en la especificidad del huésped y las adaptaciones morfológicas de las pulgas para ajustarse a la morfología de la piel, pelaje o plumas<sup>14</sup>. Siendo materia de estudio las de importancia médica o veterinaria; entre ellas la tungiasis.

La pulga de la tungiasis pertenece al *Phylum Arthropoda*, Clase *Insecta*, Orden *Siphonaptera*, Familia *Tungidae* y al Género *Tunga*. Se han descrito 10 especies de tungas: *Tunga penetrans*, *Tunga travassosi*, *Tunga bondari*, *Tunga terasma*, *Tunga caecata*, *Tunga caecigena*, *Tunga callida*, *Tunga libis*, *Tunga monositus* y *Tunga trimamillata*. Siendo de interés médico por infectar al humano *Tunga penetrans* y excepcionalmente *Tunga trimamillata*.<sup>15</sup>

La *Tunga penetrans* es considerada la pulga más pequeña que infecta al hombre, la forma adulta mide 0.6 a 1.2 mm; sin embargo la hembra fecundada puede llegar a medir hasta 10 mm. La pulga es aplanada lateralmente, de color pardo rojizo o marrón amarillento. En la cabeza tiene un par de ojos y antenas cortas. Las piezas bucales están preparadas para perforar la piel y succionar sangre. El tórax compacto

tiene seis patas, el último par de ellas está adaptado al salto. Tiene la capacidad de saltar hasta 35 cm del suelo y de 90 cm de salto horizontal para movilizarse<sup>16</sup> (Figura 3). Las pulgas adultas son hematófagas y de vida libre. Los animales silvestres o domésticos actúan como reservorio.

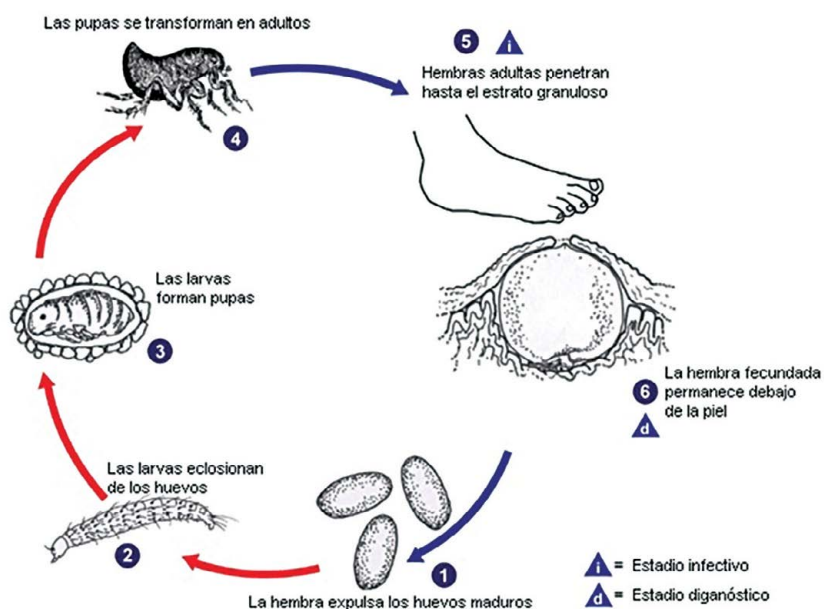
En la cultura popular la tungiasis recibe los siguientes nombres: en México, Paraguay y América Central se le conoce vulgarmente con el nombre de “nigua”; en Brasil como “bicho do pé”, “bicho do cachorro” y “pulga de areia”; en Bolivia se le denomina “Kuti” o “Suthi”; en Colombia “chica”; en Perú “pico”; en Sudán “monkardon”; en Francia “ponce de sable”; en Alemania “sandloh”; en Argentina, Chile y Uruguay “pique” y en Estados Unidos como “jigger”, “sand flea”, “chigoe” y “burrowing flea”.<sup>17</sup>

## CICLO DE VIDA Y PATOGENIA

El ciclo vital del parásito dura aproximadamente un mes, durante el cual la tunga pasa por cuatro estadios biológicos: huevo, larva, pupa y adulto. El ciclo comienza con la hembra fecundada, penetra en la piel del huésped hasta la dermis papilar. Allí se alimenta de la sangre del hospedero y aumenta su tamaño. Durante un lapso de 7-10 días expulsa diariamente entre 150 y 200 huevos a través de su orificio abdominal caudal y luego muere. Los huevos expulsados son ovalados y miden 600 x 320 micras, estos eclosionan a los 3-4 días y pasan al estado de larva, que luego de dos semanas se transforman en pupas y, posteriormente, en parásito adulto en 9 a 15 días, con lo cual se completa el ciclo vital. Sin embargo pueden permanecer en pupario hasta un año en ambientes fríos. Siendo el promedio de vida de 100 a 510 días<sup>18</sup>. (Figura 4)



**Figura 3.** Imágenes de las pulgas adultas macho y hembra *Tunga penetrans*. Imagen del Prof. Heinz Melhorn, libro *Encyclopedia of Parasitology 3rd Ed.* Springer, New York, 2008.



**Figura 4.** Ciclo de vida de la tungiasis. Fuente Centro de Control de las Enfermedades y Prevención.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La enfermedad se manifiesta como pápulas, nódulos y placas, únicos o múltiples, blanquecinos, grisáceos o marrones, que traducen el desarrollo del parásito y la infección secundaria. Se han descrito lesiones tipo verruga plantar, así como pustulares y ampollas. El 95% de las lesiones se presenta en los pies con predilección por los bordes de las uñas, la superficie plantar de los dedos, el talón y las plantas. La pulga *T. penetrans* afecta cualquier otro sitio en 5% restante del cuerpo; observándose en regiones glúteas, inguinal, escrotal, perineal, en los muslos, las manos, los senos y los párpados, junto con lesiones numerosas de los pies, pero rara vez como manifestación única de la enfermedad.

Inicialmente se manifiesta como una pápula eritematosa o pardusca de 1 a 2 mm, con un punto central negruzco que corresponde al segmento posterior del abdomen, asintomática al principio, luego pruriginosa, dolorosa al tacto y, según su ubicación, también al deambular. Las lesiones aumentan progresivamente de tamaño a medida que se acumulan los huevos en el saco gestacional hasta alcanzar 5 a 10 mm, completando la tríada clásica clínica: 1) punto negro central que correspondería a la cloaca; 2) halo translúcido alrededor que correspondería al abdomen lleno de huevos y 3) queratosis periférica<sup>15</sup>. (Figura 5, 6 y 7).

La clasificación de Fortaleza propuesta en 2003, separa la historia natural de la enfermedad en cinco estadios:

**Estadio 1. Fase de penetración.** Las hembras que han alcanzado la piel comienzan la penetración en el hospedero

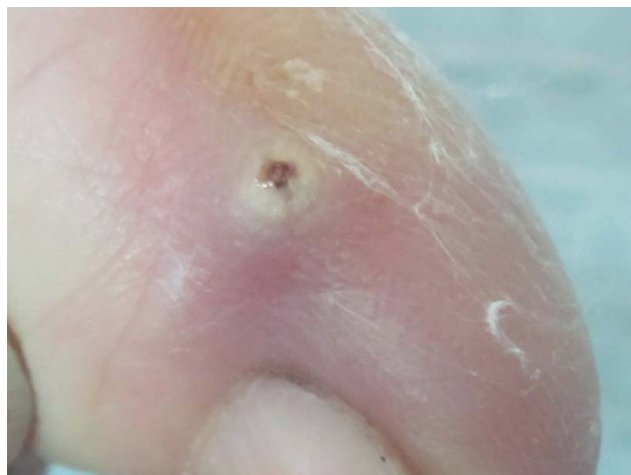
a los cinco minutos. La fase dura en total entre tres y siete horas, según el grosor de la piel. La pulga, al parasitar, es negra, pequeña y difícil de ver a simple vista. Al principio parece un diminuto punto negro de 1 mm de diámetro. Habitualmente, esta fase es asintomática.<sup>19</sup>

**Estadio 2. Hipertrofia del segmento abdominal o halo rojo.** Comienza uno o dos días luego de la penetración. En esta fase el parásito se vuelve más obvio. Se forma un halo eritematoso y pruriginoso con un diámetro de incluso 30 mm alrededor de la lesión y un punto central pardo o negruzco constituido por la zona anogenital de la pulga.<sup>19</sup>

**Estadio 3. Halo blanco.** Se inicia a las 72 horas de la penetración. La hipertrofia es máxima y el abdomen adquiere forma esférica, volviéndose macroscópicamente visible. En la fase de mayor desarrollo de este estadio, comienza la liberación de huevos. Aparece un halo blanco alrededor del punto central. La expulsión de huevos y la eliminación de material fecal son típicas de este estadio. (Figura 7 y 8) También puede observarse leve hiperqueratosis y descamación de la piel perilesional. Los pacientes tienen sensación de cuerpo extraño, dolor pulsátil, eritema y calor local.<sup>19</sup>

**Estadio 4. Fase de involución.** Se inicia en la tercera semana y finaliza en la quinta, cuando la pulga muere y deja de eliminar huevos. Se observa disminución de la consistencia de la lesión. Hasta que se eliminan completamente los restos del artrópodo la piel se aprecia arrugada y de color pardo negruzco.<sup>19</sup>

**Estadio 5. Formación de cicatriz residual en el estrato córneo<sup>19</sup>.** Todo el proceso dura entre cuatro y seis semanas.



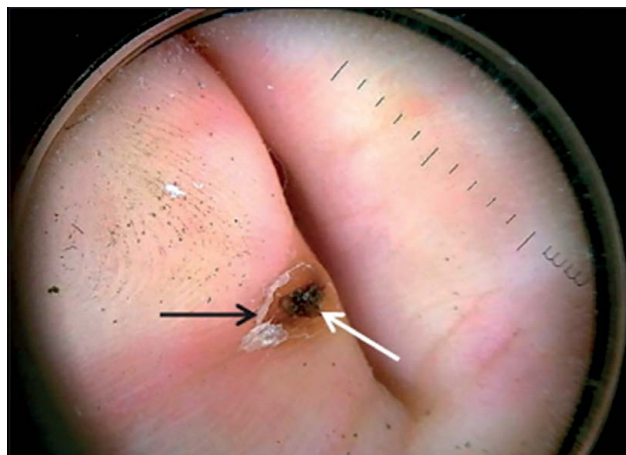
**Figura 5.** Pápula de coloración blanco amarillento de 7mm con centro marrón oscuro, con base levemente eritematosa en primer dedo del pie derecho.



**Figura 8.** Estadio 3. Halo blanco de la tungiasis. Cortesía Dr. Leonardo Sánchez-Saldaña)



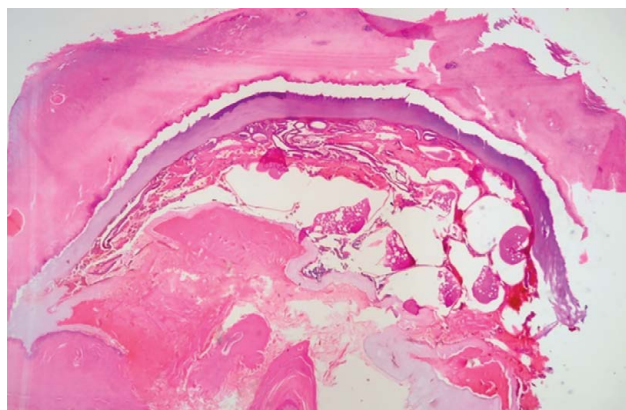
**Figura 6.** Pequeño nódulo en la cara externa del quinto dedo, borde externo de la uña, de color marrón oscuro.



**Figura 9.** Dermatoscopia planta pie izquierdo, se observa un anillo central marrón oscuro (flecha blanca) rodeado de un halo blanquecino hiperqueratósico (flecha negra). Foto: Carrasco JE et al. Tungiasis, una enfermedad tropical emergente en Chile. Comunicación de tres casos clínicos importados. Rev Chilena Infectol 2013; 30 (6): 676-679.



**Figura 7.** Imagen típica de tungiasis en el segundo dedo del pie derecho. Cortesía Dr. Leonardo Sánchez-Saldaña).



**Figura 10.** H&E 4X Estructura parasitaria. Foto Dr. Tomás Carbajal – Hospital E. Rebagliati. Perú.

## CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

En zonas endémicas el diagnóstico se realiza generalmente con el examen clínico, viendo las lesiones típicas sin necesidad del estudio histopatológico. Se ha empleado la dermatoscopia como ayuda al diagnóstico eficaz, donde las características dermatoscópicas son anillo marrón central en torno a un poro, correspondiente a la apertura posterior del exoesqueleto, un halo o anillo pigmentado periférico que corresponde a la parte posterior del abdomen del parásito y múltiples manchas azul-grisáceas que traducen el desarrollo de huevos en el abdomen de la pulga.<sup>20</sup> (Figura 9)

Al realizarse la biopsia en casos de atipia o zonas no endémicas la histología muestra el exoesqueleto, la capa hipodérmica, la tráquea, el aparato digestivo y principalmente huevos en diferentes estados de desarrollo<sup>16</sup>. (Figura 10). En la dermis se aprecia un denso infiltrado inflamatorio constituido principalmente por linfocitos, células plasmáticas y eosinófilos.

## COMPLICACIONES

Las complicaciones habituales incluyen la sobreinfección por *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas spp.*, *Peptostreptococcus spp.*, *Escherichia coli*, *Klebsiella aerogenes*, *Enterobacter agglomerans* y *Clostridium spp.* Si no se trata la sobreinfección se puede llegar hasta la amputación de la zona afectada.<sup>8</sup>

El tétanos es una complicación grave, potencialmente letal informada en varias zonas endémicas con tungiasis especialmente en niños. Por esta razón la vacuna antitetánica se incluye en el tratamiento contra la tungiasis<sup>8</sup>. Las fisuras y la ulceración son otras complicaciones secundarias a la infección al prurito.<sup>8</sup>

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El diagnóstico diferencial incluye abscesos, piodermitis, ectima, paroniquias, piodermas, verrugas vulgares, miasis, larva migrans cutánea, infección por garrapatas, micosis profundas, granuloma a cuerpo extraño y melanoma, dificultades más aparente en zonas no endémicas.<sup>8</sup>

## TRATAMIENTO

El tratamiento convencional es la remoción del parásito por curetaje o cirugía. Posteriormente se debe aplicar mupirocina al 2% dos veces al día por 7 o 10 días o criocirugía. Si el caso lo amerita debe indicarse antibióticos sistémicos y en todos los casos indicarse profilaxis con vacuna antitetánica.<sup>17</sup>

Como alternativa tiabendazol en dosis de 25 a 50 mg/kg/día durante 5 a 10 días, en casos de lesiones múltiples o resistencia a la terapéutica. También ivermectina por vía oral a una dosis de 200 mg/kg en cada paciente.<sup>17</sup>

## PREVENCIÓN

La prevención de la infestación es fundamental y es la mejor estrategia para controlar la enfermedad e incluye recomendar a los que van a viajar a zonas endémicas el uso de calzado cerrado, idealmente botas, y evitar sentarse o recostarse en los sitios que habita esta pulga, realizarse autoexamen diario con el objetivo de detectar lesiones incipientes, así como usar repelentes durante todo el tiempo de permanencia en la zona. Se recomiendan los repelentes que contienen DEET (N,N-dietil-meta-toluamida) en concentraciones de 30 a 50% para adultos y niños a partir de los dos meses de vida.<sup>16</sup>

Deben fumigarse los suelos infectados con malation 1%. En áreas endémicas, pueden tomarse varias medidas importantes para prevenir la diseminación de la pulga, como mejorar los pisos de las viviendas reemplazando los suelos de tierra o arena por concreto, así como evitar el contacto con animales que podrían estar infectados, especialmente perros y cerdos.<sup>15</sup>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rios Yuil JM., Rios Castro M., Yuil de Rios E., Mercadillo Pérez P. La tungiasis: Una enfermedad entre la pobreza y el olvido. *Dermatología CMQ* 2012; 10(4):282-289
- Heukelbach J, Araujo Sales de Oliveira F, Hesse G, Feldmeier H. Tungiasis: a neglected health problem of poor communities. *Trop Med Int Health*. 2001; 6:267-272.
- Fioravanti ML, Gustinelli A, Onore G, Pampiglione S, Trentini M. Presence of *Tunga trimamillata* (Insecta, Siphonaptera) in Peru. *Parasite*. 2006; 13:85-86.
- Fernández de Oviedo G. Historia general de las Indias, islas y tierra firme del mar océano. Primera parte, Libro II; 1526.
- Jeffreys MDW. *Pulex penetrans*: the jigger's arrival and spread in Africa. *South African Journal of Science*. 1952; 48:249-255.
- Ibanez-Bernal S & Velasco-Castrejon O. New records of human tungiasis in Mexico (Siphonaptera: Tungidae). *Journal of Medical Entomology*. 1996; 33:988-989.
- Kaliyaperumal K. Tungiasis: a neglected epidermal parasitic skin disease of marginalized populations-a call for global science and policy. *Parasitol Res*. 2013; 112:3635-3643.
- Miller H, Rodriguez G. Tungiasis en población indígena del departamento de Vaupés: epidemiología, clínica, tratamiento y prevención. *Biomédica*. 2010; 30:215-37.
- Louis S, Bronsnick T, Louis F and Rao B. Tungiasis in Haiti: a case series of 383 patients. *International Journal of Dermatology*. 2014; 53(8):999-1004.
- Maco V, Tantaleán M, Gotuzzo E. Evidence of tungiasis in pre-Hispanic America. *Emerg Infect Dis*. 2011; 17(5):1-16.
- Guaman Poma de Ayala Primer Capitvldo los Ingas: Armas Propias. El Primer Nueva Corónica y Buen Gobierno. 1615/1616.
- Maco V, Maco VP and Gotuzzo E. An Ectopic Case of *Tunga* spp. Infection in Peru. *Am. J. Trop. Med. Hyg*. 2010; 82(6):1076-1078.
- Maco V, Maco VP, Tantaleán M and Gotuzzo E. Case Report: Histopathological Features of Tungiasis in Peru. *Am. J. Trop. Med. Hyg*. 2013; 88(6):1212-1216.
- Dobler G and Pfeffer M. Fleas as parasites of the family Canidae. *Parasites & Vectors* 2011, 4:139.

15. Pampiglione S, Fioravanti ML, Gustinelli A, Onore G, Mantovani B, Luchetti A and Trentini M. Sand flea (*Tunga* spp.) infections in humans and domestic animals: state of the art. *Medical and Veterinary Entomology*. 2009; 23, 172–186.
16. Paguaga G, Sarti H. Tungiasis: una ectoparasitosis poco frecuente. A propósito de un caso en Guatemala. *Dermatol Rev Mex*. 2012; 56(6): 441–446.
17. Zuñiga I y Caro J. Tungiasis: Una ectoparasitosis desconocida en México. *Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría*. 2011; 24(95): 114–117.
18. Hoon KS et al. Tungiasis: Presentación de un caso clínico. *Arch. argent. pediatr*. 2011; 109(4):82–84.
19. Heukelbach J. Tungiasis. *Rev Inst Med Trop S Paulo*. 2005; 47(6):307–313.
20. Carrasco JE et al. Tungiasis, una enfermedad tropical emergente en Chile. Comunicación de tres casos clínicos importados. *Rev Chilena Infectol* 2013; 30 (6): 676-679.

Correspondencia:  
Dr. Andrei Kochubei Hurtado  
Email: doctorkochubei@hotmail.com

Recibido: 30 - 07 - 16  
Aceptado: 20- 01 - 17

# La tungiasis: Evaluación

**Leonardo Sánchez-Saldaña**

**1. LA TUNGIASIS ES:**

- a. Una infestación helmíntica de la piel
- b. Una infestación causada por un chinche del género tunga
- c. Una infección cutánea causada por la larva de la pulga del género tunga
- d. Una infestación parasitaria cutánea causada por pulgas del género tunga
- e. Una infestación de la piel causada por un acaro del género sarcoptes.

**2. EL PRIMER REPORTE DE TUNGIASIS EN EL PERÚ DATA DEL CRONISTA:**

- a. Pedro de Cieza
- b. Felipe Guaman Poma de Ayala
- c. Fray Marcos de Niza
- d. Blas Valera
- e. Garcilazo de la Vega.

**3. ¿CUÁL DE LOS SIGUIENTES ENUNCIADO ES CORRECTA?**

- a. La tungiasis es una infestación cutánea originaria de América latina y del caribe
- b. En el Perú la tungiasis se reporta desde la época de la conquista
- c. Es causada por pulgas machos del género tunga
- d. La enfermedad se originó en África y desde allí llegó a las américas
- e. Afecta principalmente a personas que habitan en países desarrollados

**4. EN RESPECTO A LA EPIDEMIOLOGÍA DE LA TUNGIASIS ¿CUÁL ENUNCIADO ES INCORRECTO?**

- a. En las áreas hiperendémicas la prevalencia llega hasta un 50%.
- b. La infestación cutánea es más frecuente en niños y ancianos
- c. Es frecuente en condiciones higiénicas deficientes
- d. La presencia de animales afecta la transmisión
- e. Es más frecuente la presencia de tungiasis en áreas urbanas

**5. EL AGENTE ETIOLÓGICO DE LA TUNGIASIS ES:**

- a. Tunga penetrans
- b. Tunga travenositus
- c. Tunga travassosi
- d. Tunga trimamillata
- e. Tunga callida.

**6. EL AGENTE CAUSAL DE LA TUNGIASIS:**

- a. Pertenec a la clase Arachnida
- b. Pertenec a la clase arthropoda
- c. Pertenec a la clase Insecta
- d. Pertenec a la clase siphonaptera
- e. Ninguna de las anteriores

**7. EN RELACIÓN A LA TUNGA SPP ¿CUÁL ENUNCIADO ES CORRECTO?**

- a. La tunga penetrans es considerada la pulga más pequeña que infecta al hombre
- b. La forma adulta mide 0.6 a 1.2 mm
- c. El tórax compacto tiene 6 patas, el último par adaptado para el salto
- d. Las pulgas adultas son hematófagas y de vida libre
- e. Todos los anteriores son enunciados correctos

**8. ¿CUÁL ENUNCIADO ES CORRECTO EN RELACIÓN A LA TUNGA SPP?**

- a. Las pulgas adultas prefieren los suelos húmedos y fangosos
- b. El ciclo vital dura aproximadamente un mes, durante el cual pasa por cuatro estadios
- c. Solo la hembra se alimenta del humano
- d. El primer par de patas está especialmente adaptado para el salto
- e. El ser humano es el único hospedero

**9. ¿CUÁL ENUNCIADO NO ES CIERTO?**

- a. El ciclo biológico comienza con la hembra fecundada, penetra en la piel del huésped hasta la dermis papilar
- b. En la dermis papilar se alimenta de la sangre el hospedero y aumenta de tamaño
- c. Durante un lapso de siete a diez días expulsa diariamente entre 150 y 200 huevos
- d. Tanto el macho como la hembra se introducen en la piel del hospedero
- e. Los huevos expulsados son ovalados y miden 600x320 micras, estos eclosionan a los 3-4 días y pasan al estado de larva

**10. LA MANIFESTACIÓN CLÍNICA DE LA TUNGIASIS SE CARACTERIZA POR:**

- a. Presencia de pápulas, nódulos y placas
- b. Las lesiones son únicas o múltiples
- c. Con frecuencia se presenta vesículas y ampollas
- d. Todas son correctas
- e. Son correcta a y b

**11. LA MANIFESTACIÓN CLÍNICA MÁS CARACTERÍSTICA DE LA TUNGIASIS ES:**

- a. Nódulos blanquecinos con un punto negro central
- b. Nódulo de aspecto verrugoso con halo oscuro
- c. Presencia de huevos adheridos a la piel es una característica patognomónica
- d. El prurito es la manifestación clínica más característica
- e. La infección secundaria es la manifestación clínica más característica

**12. LAS LESIONES SE PRESENTAN CON MAYOR FRECUENCIA EN:**

- a. La cara
- b. Las manos
- c. Las nalgas
- d. Los pies con predilección por los bordes de la uña, la superficie plantar de los dedos
- e. Regiones glútea, inguinal, perineal y en los muslos

**13. SEÑALE LA OPCIÓN CORRECTA SOBRE LA TUNGIASIS:**

- a. También pueden presentarse lesiones pustulosas, ampollares, costrosas, ulcerosas
- b. Nunca se curan espontáneamente
- c. Tienden a resolverse espontáneamente en un periodo de 4 a 6 semanas pero la reinfección es frecuente
- d. Son correctas las opciones a y c
- e. Son correctas las opciones a, b, y c.

**14. SEÑALE LA RESPUESTA CORRECTA EN EL ESTADIO I, EN RELACIÓN A LA HISTORIA NATURAL DE LA TUNGIASIS EN LA CLASIFICACIÓN PROPUESTA POR FORTALEZA:**

- a. La fase dura entre tres y siete horas, según el grosor de la piel
- b. Se forma un halo eritematoso y pruriginoso
- c. La pulga al parasitar es negra, pequeña y difícil de ver a simple vista
- d. Habitualmente esta fase es asintomática
- e. Son ciertas a, c y d.

**15. ¿CUÁL ENUNCIADO NO ES CIERTO EN RELACIÓN AL ESTADIO II DE LA CLASIFICACIÓN DE FORTALEZA?**

- a. Se inicia uno a dos días después de la penetración
- b. Aparece como un punto negro diminuto de 1 mm.
- c. En esta fase el parásito es más obvio
- d. Se forma un halo eritematoso y pruriginoso con un diámetro incluso de 30 mm.
- e. El punto central pardo o negruzco lo constituye la zona anogenital de la pulga



**16. ¿CUÁL DE LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS NO ES CIERTO?**

- a. Todo el proceso de la historia natural de la tungiasis dura entre cuatro y semanas
- b. El halo blanco del estadio III se inicia a las 72 horas de la penetración
- c. El estadio III es la fase de mayor desarrollo de este proceso
- d. La expulsión de los huevos y la eliminación de material fecal son típicas del estadio IV
- e. La estadio III es la fase de hipertrofia máxima y el abdomen de la pulga adquiere forma esférica

**17. EL DIAGNÓSTICO DE LA TUNGIASIS SE REALIZA FUNDAMENTALMENTE POR:**

- a. La clínica, observando las lesiones típicas: topografía y morfología
- b. La biopsia
- c. Fundamentalmente por la dermatoscopia
- d. Con todas las anteriores
- e. Con b y c

**18. ¿CUÁL ENUNCIADO ES CORRECTO EN RELACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS DEL EXAMEN DERMATOSCÓPICO?**

- a. Permite visualizar el exoesqueleto oscuro de la pulga (área negra)
- b. Permite la visualización de múltiples huevos en el nódulo hiperqueratósico
- c. Un anillo periférico pigmentado que corresponde a la parte posterior del abdomen
- d. Manchas grisáceas-azuladas que corresponden a los huevos en el abdomen
- e. Todas las opciones son correctas.

**19. EN RELACIÓN AL TRATAMIENTO ¿CUÁL ES EL TRATAMIENTO CONVENCIONAL DE LA TUNGIASIS?**

- a. Remoción del parásito por curetaje o cirugía
- b. Criocirugía
- c. Antibióticos tópicos
- d. Tiabendazol vía oral 25 a 50 mg/kg/día por 5 a 10 días
- e. Ivermectina vía oral en dosis de 200 mcg/kg.

**20. ¿CUÁL ENUNCIADO ES CORRECTO RESPECTO A LA PREVENCIÓN?**

- a. La prevención de la infestación es la mejor estrategia para el control.
- b. Control de los reservorios animales y mejorar las condiciones de vivienda de las comunidades vulnerables
- c. Es conveniente el uso de zapatos cerrados
- d. Los repelentes son eficaces durante varias horas y pueden ser utilizados por niños y adultos
- e. Todas las opciones son correctas.

## RESPUESTAS DE LA EVALUACIÓN TUNGIASIS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	B	A	E	A	C	E	B	D	E	A	D	D	E	B	D	A	E	A	E