

Oncocercosis

La oncocercosis es una filariasis producida por *Onchocerca volvulus* y transmitida por un insecto díptero del género *Simulium*. El parásito adulto, de varios centímetros de longitud, afecta a la población de diversos países africanos y americanos, en donde esta enfermedad es endémica. La clínica viene definida por la presencia de nódulos en la piel, lesiones dérmicas y lesiones oculares, que pueden producir ceguera, la complicación más grave. El diagnóstico se fundamenta en la clínica y en las pruebas serológicas, y se confirma al observar las filarias adultas en los nódulos extirpados o las microfilarias en las biopsias cutáneas. El tratamiento se realiza, preferentemente, con ivermectina por vía oral y dosis única.

J. Fleta Zaragoza
y G. Rodríguez Martínez*
Asociación Internacional de Zoonosis.
*Departamento de Pediatría.
Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa.
Zaragoza.

La oncocercosis, también llamada volvulosis y ceguera de los ríos tropicales, es una infestación producida por la filaria *Onchocerca volvulus*, una de las ocho especies de filarias que infectan al ser humano y es transmitida por insectos dípteros hematófagos del género *Simulium*. Las filarias adultas se localizan en nódulos fibrosos subcutáneos y las microfilarias en la dermis y en diversas partes del ojo, provocando lesiones graves que pueden producir ceguera. La oncocercosis, como el resto de las filariasis, está incluida dentro del programa TDR (*Tropical Diseases Research*) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), de lucha contra las enfermedades tropicales más importantes.

El presente trabajo tiene por objeto actualizar esta enfermedad, especialmente sus manifestaciones clínicas y tratamiento, con el fin de poder identificarla en aquellos enfermos emigrantes o niños adoptados procedentes de países en donde esta enfermedad es endémica.

El parásito y su ciclo

La *Onchocerca volvulus* es una filaria, nematodo hístico, de color blanco opalescente. El macho mide de 2 a 5 cm de largo, cutícula estriada y extremidad caudal con dos espículas curvas y estriadas. La hembra mide de 33 a 50 cm de largo, cutícula estriada y espesamientos característicos. Tiene dos úteros llenos de huevos y embriones. Los embriones o microfilarias salen por la vulva y se localizan en nódulos subcutáneos, espacios linfáticos, diversas partes del ojo, líquido cefalorraquídeo, hígado, riñón y orina. Se calcula que la producción de microfilarias es de alrededor de un millar al día por hembra.

Las hembras y los machos de *O. volvulus* viven estrechamente entrelazados en nódulos fibrosos, por lo general subcutáneos. Después de la fecundación las microfilarias se abren paso por el tejido nodular, pasan al tejido celular subcutáneo, diversas partes del ojo, dermis, vísceras, etc. Las hembras de simúlidos al picar a una persona portadora de microfilarias lesionan la piel hasta que perforan un pequeño vaso sanguíneo, chupan la sangre liberada y con ella las microfilarias que se encuentran en el lugar de la picadura. Algunas de estas microfilarias atraviesan las delgadas paredes del proventrículo del insecto y llegan a los músculos del tórax, en donde sufren dos mudas, convirtiéndose en microfilarias metacíclicas infectantes al cabo de diez a doce días.

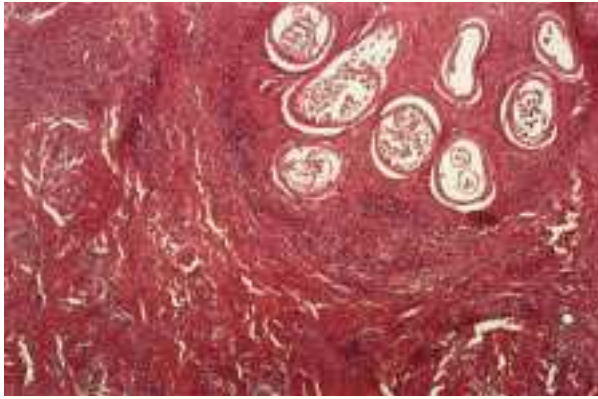


Fig. 1. Sección transversal de un nódulo subcutáneo mostrando una lesión granulomatosa con numerosas formas adultas de *O. volvulus*. Coloración hematoxilina-eosina.

Cuando el simúlido vuelve a picar para hacer otra toma de sangre las microfilarias metacíclicas dejan la boca del insecto y por la vía que ésta ha abierto en el nuevo huésped llegan al tejido celular subcutáneo, crecen, emigran y se hacen adultos en ocho a doce meses. Al detenerse con otros machos y hembras en la misma fase de desarrollo el tejido ambiente reacciona y se forma el nódulo oncocercoso, dentro del cual machos y hembras copulan para perpetuar el ciclo¹ (figs. 1 y 2).

Epidemiología

La oncocercosis tiene una amplia distribución geográfica en África, Asia y América Latina y afecta a más de 20 millones de personas. Los agentes transmisores como las moscas del género *Simulium* habitan las zonas cercanas a torrentes y ríos de aguas rápidas y bien oxigenadas, necesarias para el desarrollo de sus larvas.

En África los países más afectados son los situados al sur del Sahara, entre los que se encuentran Senegal, Etiopía, Angola, Tanzania, Guinea, Camerún, Nigeria y Uganda entre otros. En este caso el transmisor es *Simu-*

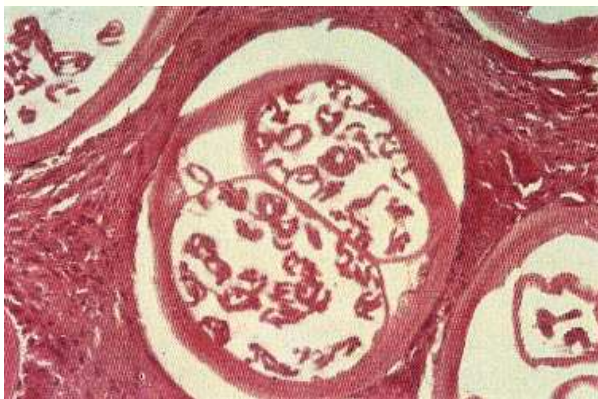


Fig. 2. *O. volvulus* hembra con numerosas microfilarias inmaduras dentro del útero. Coloración hematoxilina-eosina.

lium damnosum y *S. neavei*. En Asia son Yemen y Arabia; en América, Méjico y Guatemala, transmitida por *S. ochraceum*, y Venezuela, transmitida por *S. metallicum*, *S. pintoii*, *S. exiguum* y *S. amazonicum*. Estos dos últimos transmisores son los que se encuentran también en Colombia y Ecuador².

Las zonas oncocercosas de África y América son áreas de importantes cultivos, especialmente de café, en donde los altos índices de prevalencia e incidencia condicionan un fuerte impacto económico y social debido al gran número de pacientes, incapaces de desarrollar un trabajo en condiciones normales.

En la tabla 1 se muestran algunas de las características más importantes de las especies de filarias que afectan al hombre³.

Clínica

La oncocercosis tiene un período de incubación de seis meses a un año. Tras este período aparece una infección crónica del tejido celular subcutáneo, piel y ojos, debido a la presencia de vermes adultos y microfilarias y a la reacción alérgica del hospedador. La tríada sintomática está constituida por^{1,4,7}: nódulos (oncocercomas), lesiones de la piel (oncodermatitis) y lesiones oculares (oncoftalmía).

Nódulos u oncocercomas

Se localizan en el tejido celular subcutáneo, pero puede haber subaponeuróticos, yuxtaarticulares, adheridos al periostio y hasta en fosas excavadas en el hueso; también se han encontrado en los pulmones. Miden de 1 a 2 cm de diámetro y pueden llegar hasta los 8 cm. En África se localizan principalmente en tronco, muslos y brazos; en América en cambio predominan en la cabeza, hombros y tronco. El número de nódulos del paciente es de tres a seis, pero existen casos de hasta 150. Suelen ser indoloros, no adherentes a planos profundos y de una consistencia dura característica. La estructura histológica muestra una reacción inflamatoria inicial y posteriormente granulomatosa alrededor de los vermes, con células plasmáticas y linfocitos.

Lesiones cutáneas

Son de tipo irritativo o alérgico. Se presentan por brotes agudos, constituyendo la denominada «erisipela de la costa», con edema y enrojecimiento de la cara y miembros, acompañada de malestar general y fiebre. Los brotes producen modificaciones de la piel, denominadas «mal morado» por el color que adquiere. Pueden aparecer además aspereza de la piel, xerodermia, paquidermia, aspecto leproide, prurito con liquenificación y dermatitis eccematosa con lesiones papulovesiculosas e incluso papilomatosas en brazos, manos y nuca.

TABLA 1
Características de las filarias que infectan al ser humano

| MICROORGANISMO | PERIODICIDAD | DISTRIBUCIÓN | VECTOR | LOCALIZACIÓN DEL ADULTO | LOCALIZACIÓN DE LA MICROFILARIA | VAINA* |
|--------------------------------|--------------------------|---|---|--------------------------------------|---------------------------------|--------|
| <i>Wuchereria bancrofti</i> | Nocturna | Por todo el mundo, incluso Sudamérica y África Principalmente India, China e Indonesia | <i>Culex</i> (mosquito) <i>Anopheles</i> (mosquito) <i>Aedes</i> (mosquito) | Tejido linfático | Sangre | + |
| <i>Brugia malayi</i> | Subperiódica Nocturna | Este del Pacífico Sudeste de Asia, Indonesia e India | <i>Aedes</i> (mosquito) <i>Mansonia</i> , <i>Anopheles</i> (mosquitos) | Tejido linfático Tejido linfático | Sangre Sangre | + + |
| | Subperiódica | Indonesia y Sudeste de Asia | <i>Coquilletidia</i> , <i>Mansonia</i> (mosquitos) | Tejido linfático | Sangre | + |
| <i>Brugia timori</i> | Nocturna | Indonesia | <i>Anopheles</i> (mosquito) | Tejido linfático | Sangre | + |
| <i>Loa loa</i> | Diurna | África Occidental y Central | <i>Chrysops</i> (tábano) | Tejido subcutáneo | Sangre | + |
| <i>Onchocerca volvulus</i> | Ninguna | América del Sur y Central y África | <i>Simulium</i> (jején) | Tejido subcutáneo | Piel y ojo | - |
| <i>Mansonella ozzardi</i> | Ninguna | América del Sur y Central | <i>Culicoides</i> (mosquito) | Localización indeterminada | Sangre | - |
| <i>Mansonella perstans</i> | Ninguna | Caribe América del Sur y Central y África | <i>Simulium</i> (jején) <i>Culicoides</i> (mosquito) | Cavidades corporales, mesenterio | Sangre | - |
| <i>Mansonella streptocerca</i> | Ninguna | África Occidental y Central | <i>Culicoides</i> (mosquito) | Tejido subcutáneo | Piel | - |

*Disposición de la envoltura cuticular de las microfilarias.

Lesiones oculares

Son las más graves de la oncocercosis. El compromiso ocular se produce por la penetración en el ojo de las microfilarias de *O. volvulus*. Se pueden afectar todas las estructuras oculares, desde la conjuntiva hasta la retina y nervio óptico, lo que constituye en algunos lugares de África una causa importante de ceguera («ceguera de los ríos»). El ojo reacciona de una forma moderada frente al parásito, pero cuando éste muere se producen reacciones inmunitarias graves debido a la liberación masiva de antígenos, produciendo inflamación de las diversas estructuras oculares.

Durante el período de incubación, que suele durar de 15 a 18 meses, y en la fase de localización, donde aparecen microfilarias en algunas regiones del organismo, no existen alteraciones oculares. Éstas aparecen en el denominado período de infección generalizada, en el cual ya existen microfilarias en el ojo. En el último período, o regresión, es cuando aparecen las alteraciones degenerativas en los tejidos oculares.

Inicialmente la enfermedad se manifiesta como una conjuntivitis crónica, con exacerbaciones subagudas debidas a la invasión del tejido subconjuntival por microfilarias. Si muere el parásito se observa una conjuntivitis intensa con hiperemia, quemosis y edema palpebral. A veces aparecen lesiones de tipo flictenular con microfilarias en su interior. Si el proceso se hace crónico la conjuntiva se pigmenta intensamente⁸.

En la córnea aparecen focos de queratitis punctata y posteriormente la invasión de la misma por microfilarias pro-

voca aparición de edema, queratitis esclerosante y pérdida de visión. El parásito penetra habitualmente hasta el interior del ojo y puede observarse su presencia en el humor acuoso al examinar la cámara anterior por medio de la lámpara de hendidura. Las microfilarias aparecen como gusanitos blancos, delgados, de 0,3 mm de longitud.

Puede haber también afectación de la úvea posterior, retina y nervio óptico. La llegada de microfilarias al polo posterior puede efectuarse por vía sanguínea y produce pérdida de visión con frecuencia. La ceguera puede llegar al 5% de los casos afectados por oncocercosis en las zonas endémicas y hasta el 30% de los casos en las zonas de gran prevalencia.

También es frecuente la presencia de linfadenopatía leve o moderada, sobre todo en regiones inguinal y femoral, donde los ganglios linfáticos aumentados de tamaño pueden descender en respuesta a la gravedad (ingles colgantes), predisponiendo a la aparición de hernias inguinales y femorales. Otras localizaciones más raras son la pared de la aorta, el hígado y el riñón, en donde se han encontrado hembras adultas de *O. volvulus*.

La eosinofilia es frecuentemente marcada, incluso puede alcanzar el 70%, y en los períodos agudos pueden aparecer molestias difusas y exacerbación de la sintomatología ocular y cutánea.

Diagnóstico

Se basa en la sospecha clínica, como es la aparición de nódulos, lesiones cutáneas, oculares y eosinofilia, especialmente si el paciente procede de zonas endémicas.

En las formas oculares la confirmación diagnóstica se realiza mediante el hallazgo de microfilarias en conjuntiva y por la observación directa del parásito sobrenadando en la cámara anterior del ojo.

El diagnóstico indirecto puede realizarse mediante inmunodiagnóstico con antígenos obtenidos de las diversas especies de *Onchocerca*. Destacan los métodos de fijación del complemento, hemaglutinación indirecta, electroforesis y ELISA⁹. El diagnóstico de certeza se realiza al comprobar la presencia de filarias adultas en los nódulos extirpados o de microfilarias en las biopsias cutáneas o en la linfa dérmica obtenida por escarificación.

Tratamiento

Los oncocercomas pueden extirparse quirúrgicamente con anestesia local. Este método se complementa con el tratamiento quimioterápico, con varios fármacos, entre los cuales destaca la ivermectina (Mectizán¹). Este preparado se utiliza por vía oral en dosis única de 150 µg/kg dos veces por año. La casa comercial productora ha donado este medicamento con el fin de facilitar el control y erradicación de esta enfermedad a través de la OEPA (*Onchocerciasis Elimination Program for the Americas*). La aplicación de este producto no está exento de efectos secundarios como prurito, edema, cefaleas y fiebre y está contraindicado en casos de embarazo, lactancia, en niños menores de cinco años y ante trastornos del sistema nervioso central^{13, 10-12}.

También puede emplearse la suramina (Bayer[®] y otros preparados) por vía intravenosa e incluso intramuscular profunda y la dietilcarbamazina (Hetrazán[®]) en dosis de 10 mg/kg y vía oral, en tres tomas al día durante 21 días. Este preparado no tiene efectos sobre los vermes adultos, por ello las microfilarias aparecen de tres a seis semanas después de terminado el tratamiento. Ocasiona fenómenos alérgicos como prurito, edema, urticaria, etc., que pueden aliviarse con corticosteroides. Otros preparados como la amocarzina se encuentran en período de experimentación.

Prevención

La prevención pasa por la desnodulización para anular la fuente de infección y el control del vector con insecticidas de acción residual para destruir sus formas larvianas en las corrientes de agua donde se desarrollan¹³.

La prevención individual consiste en evitar la visita a las zonas endémicas y en caso necesario usar vestimenta adecuada como mangas largas, botas y guantes, así como el empleo de repelentes como la indalona, por ejemplo.

Bibliografía

1. Aguilar FJ. Oncocercosis (enfermedad de Robles). En: Atias A, ed. Parasitología médica. Santiago de Chile: Mediterráneo, 1998; 312-317.
2. Ochoa O. Vectores de *Onchocerca volvulus* en Guatemala. Enfermedades tropicales en Guatemala. JICA 1992; 1:34-40.
3. Nutman TB, Weller PF. Filariasis e infecciones relacionadas (loiasis, oncocercosis y dracunculosis). En: Fauci AS, et al, eds. Harrison. Principios de medicina interna (14.^a ed). Madrid: McGraw Hill, 1998; 1:1.389-1.394.
4. García-Dihinx J, Betrian P, De Juan F, Revillo J. Parasitosis por *Onchocerca volvulus*: a propósito de un caso. An Esp Pediatr 1999; 131:78-79.
5. Cabezas J, Aubanell M, Zarzuela F. Filariasis. Jano 1989; 887:64-68.
6. Katz M. Nematelminthes. En: Feigin RD, Cherry JD, eds. Textbook of pediatric infectious diseases (3.^a ed). Philadelphia: WB Saunders Company, 1992; 2:2.078-2.088.
7. Gudiol F, Ariza J, Corachán M. Helmintiasis hísticas (I). Triquinosis, toxocariasis, filariasis, dracunculosis. En: Verger G, ed. Enfermedades infecciosas. Barcelona: Doyma, 1988; 2:426-433.
8. Pasmanik S. Parasitosis oculares. En: Atias A, ed. Parasitología médica. Santiago de Chile: Mediterráneo, 1998; 407-414.
9. Bradley JE, Trenholme KR, Gillespie AJ. Sensitive serodiagnostic test for *Onchocerciasis* using a cocktail of recombinant antigens. Am J Trop Med Hyg 1993; 48:198-204.
10. Njoo FL, Beek WMJ, Keukens HJ. Ivermectin detection in serum of onchocerciasis patients: relationship to adverse reactions. Am J Trop Med Hyg 1995; 52:94-97.
11. Kazura JW. Nematodos tisulares. En: Behrman RE, et al, eds. Tratado de pediatría (15.^a ed). Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 1997; 1:1.261.
12. Peter G, Halsey NA, Marcuse EK, Pickering LK. Oncocercosis. En: Peter G, et al, eds. Enfermedades infecciosas en pediatría (23.^a ed). Madrid: Panamericana, 1996; 357-358.
13. WHO Expert Committee on Onchocerciasis. Onchocerciasis and its control: fourth report. Technical Report Series. WHO n.º 852. Geneva, 1995.