

Oncocercosis (Ceguera de los ríos)

La **oncocercosis** es una enfermedad parasitaria crónica causada por un nematodo filarial llamado *Onchocerca volvulus* y transmitida por varias especies de moscas negras. Fue descubierta por el médico guatemalteco Rodolfo Robles Valverde en 1915. La infestación parasitaria ocasiona lesiones potencialmente severas en la piel y los ojos, y ha llegado a ser la segunda razón más importante de ceguera en el mundo.

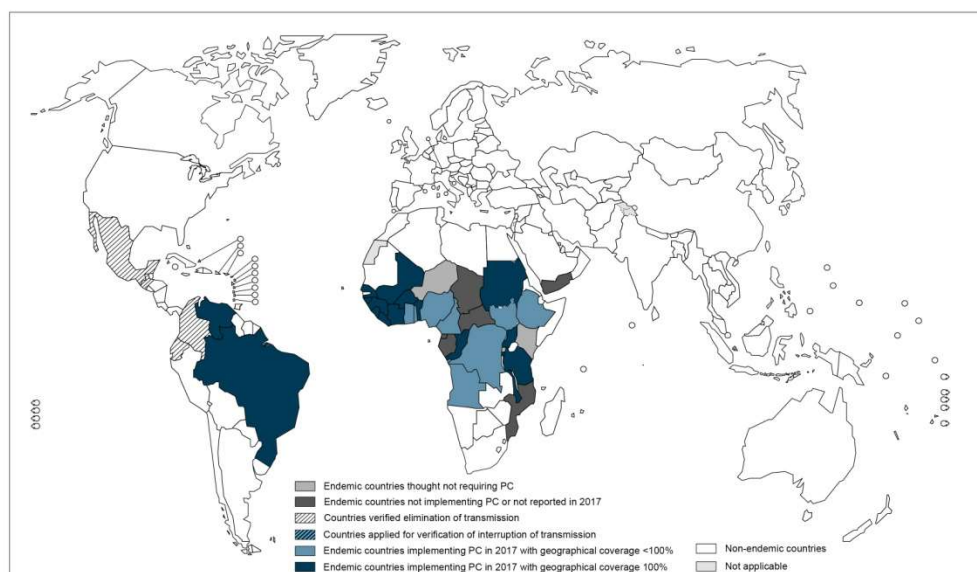
Epidemiología

Alrededor del 99 % de los casos de oncocercosis ocurren en África. Hacia el 2008, alrededor de 18 millones de personas estaban infectadas con este parásito y alrededor de 300.000 personas habían quedado permanentemente ciegos. La oncocercosis es actualmente endémica en 30 países africanos, en Yemen y en algunas zonas de América del Sur.

Colombia logró ser el primer país en el mundo que eliminó por completo esta enfermedad de su territorio, según la Organización Panamericana de la Salud. Recientemente, Ecuador se convirtió también en el segundo país del mundo que se declaró libre de esta enfermedad.

Este padecimiento se eliminó en el foco norte del estado de Chiapas, en México, y también se determinó, después de varios años de tratamiento con ivermectina, que el foco de Oaxaca, México, en donde se encontró *Onchocerca volvulus*, quedó libre de la transmisión del parásito. Aún se encuentran casos en la sierra sur de Chiapas, en la región del Soconusco, donde se lleva a cabo esta estrategia de aplicación de ivermectina como profilaxis.

Distribution of onchocerciasis and status of preventive chemotherapy (PC) in endemic countries, 2017



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. © WHO 2018. All rights reserved

Data Source: World Health Organization
Map Production: Control of Neglected
Tropical Diseases (NTD)
World Health Organization



Patogenia

La forma adulta del gusano puede permanecer en nódulos del tejido subcutáneo, y tiene un acceso limitado al sistema inmunitario de su huésped. Sin embargo, de estos nódulos, las hembras liberan grandes cantidades de larvas, llamadas microfilarias, las cuales, en cambio, son migratorias y capaces de inducir una intensa respuesta inflamatoria, en particular cuando mueren. Se ha descubierto que, al morir, las microfilarias liberan antígenos derivados de la bacteria *Wolbachia*, y que disparan la respuesta inmunitaria del organismo hospedador y produciendo inflamación asociada a una significativa morbilidad. Se ha encontrado que las especies de *Wolbachia* se relacionan con el gusano en una endosimbiosis, tanto en *O. volvulus* adulto como las microfilarias, y se piensa que son el fundamento de la morbilidad del parásito. La severidad de la enfermedad es directamente proporcional al número de microfilarias y a la fuerza de la respuesta inflamatoria resultante.

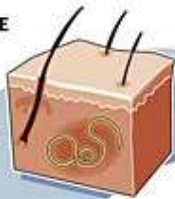
RIVER BLINDNESS

Onchocerciasis, also known as river blindness, is a parasitic disease caused by tiny worms or "microfilariae" and transmitted by flies. The disease affects an estimated 18 million people worldwide.

THE DISEASE CYCLE

1 Infection

The larvae enter the host's skin tissue, where they migrate and form nodules, and slowly mature into adult worms



2 Proliferation

New worms form new nodules or find existing nodules and cluster together. Smaller male worms migrate between nodules to mate.



3 Reproduction

After mating, eggs form inside the female worm and develop into microfilariae. A female may produce 1,000 microfilariae per day.



4 Transport

When the infected host is bitten by another fly, microfilariae are transferred from the host to the fly.



1 Parasitized

The insect takes a blood meal from a human. A pool of blood is pumped up into the fly, saliva passes into the pool, and infective *Onchocerca* larvae pass from the fly into the host's skin.

Carter Center-Assisted Onchocerciasis Control Programs



Highlighted areas in Africa represent areas where The Carter Center is actively working. The highlighted areas in Latin America represent the 13 remaining foci.

DISEASE SYMPTOMS

Eye lesions

If microfilariae migrate to the eye, they can cause severe lesions and in some cases blindness.



Microfilariae in the eye are actually about the size of the period at the end of this sentence.

Skin lesions

Many thousands of microfilariae migrate in the upper layers of the skin. When the microfilariae die, they cause skin rashes, lesions, intense itching and skin depigmentation.



Sources: World Health Organization, Centers for Disease Control; Map: The Carter Center

ALBERTO CUADRA : CHRONICLE

https://www.cartercenter.org/resources/images/river_blindness_cycle.jpg

Signos y síntomas

La oncocercosis afecta típicamente

- Piel (nódulos, dermatitis)
- Ojos

Nódulos

Pueden identificarse o palpase nódulos subcutáneos (o más profundos), denominados oncocercomas, que contienen helmintos adultos; no se detectan otros síntomas. Estos nódulos están formados por células inflamatorias y tejido fibroso en diversas proporciones. Los nódulos antiguos pueden caseificarse o calcificarse.

Dermatitis

La dermatitis por oncocercosis se debe al estadio microfilario del parásito. El prurito intenso puede ser el único síntoma en las personas con infección leve.

Las lesiones cutáneas suelen consistir en un exantema maculopapular de límites indefinidos que experimenta excoriación secundaria, úlceras descamativas y liquenificación, además de adenopatías entre pequeñas y medianas. También puede observarse una formación prematura de arrugas, atrofia cutánea, agrandamiento de los ganglios linfáticos inguinales o femorales, obstrucción linfática, hipopigmentación en parches y edema y eritema localizados.

En la mayoría de los pacientes, la dermatitis por oncocercosis es generalizada, pero en Yemen y Sudán suele identificarse una forma localizada de dermatitis eczematososa de límites netos con hiperqueratosis, escamas y cambios en la pigmentación (Sowdah).

Enfermedad ocular

El compromiso ocular abarca desde trastornos visuales leves hasta ceguera total. Las lesiones de la porción anterior del ojo son las siguientes

- Queratitis puntiforme (en copos de nieve) (infiltrado inflamatorio agudo que rodea microfilarias muertas y se resuelve sin causar daño permanente)
- Queratitis esclerosante (invaginación de tejido fibrovascular cicatrizal que puede causar subluxación del cristalino y ceguera)
- Uveítis anterior o iridociclitis (que puede deformar la pupila)

También pueden aparecer coriorretinitis, neuritis óptica y atrofia óptica.

Diagnóstico

- Examen microscópico de una muestra de piel
- Examen con lámpara de hendidura de la córnea y la cámara anterior del ojo
- PCR de la piel

La identificación de microfilarias en cortes de piel se considera el método de diagnóstico tradicional; en general se toman múltiples muestras. Los métodos basados en PCR que detectan el DNA del parásito en cortes de piel son más sensibles que las técnicas convencionales, pero sólo están disponibles en ámbitos de experimentación.

Las microfilarias también pueden verse en la córnea y la cámara anterior del ojo durante el examen con lámpara de hendidura.

La detección de anticuerpos posee utilidad limitada; hay una reactividad antigénica cruzada significativa entre las filarias y otros helmintos, y una prueba serológica positiva no permite distinguir una infección pasada de una actual.

Los nódulos palpables (o los nódulos profundos detectados con ecografía o resonancia magnética) pueden extirparse y examinarse para detectar helmintos adultos, pero este procedimiento rara vez se considera necesario.

Tratamiento

- Ivermectina

La ivermectina se administra en 1 sola dosis de 150 mcg/kg por vía oral, que se repite cada 6 a 12 meses. La ivermectina disminuye la carga de microfilarias en la piel y los ojos y la producción de microfilarias durante varios meses. No mata a los gusanos hembras adultos, pero las dosis acumuladas disminuyen su fertilidad. La duración óptima del tratamiento es incierta. Aunque el tratamiento anual teóricamente debería continuar durante toda la vida de los gusanos hembras (10 a 14 años), se detiene a menudo después de varios años si el prurito se ha resuelto y no hay evidencia de microfilarias en la biopsia de piel o en el examen de los ojos.

Los efectos adversos de la ivermectina son similares a los de la dietilcarbamacina (DEC), pero son mucho menos frecuentes y graves. La DEC no se emplea para la oncocercosis porque causa una reacción de hipersensibilidad grave (de Mazzotti), que puede generar una lesión cutánea y ocular adicional y ocasionar un colapso cardiovascular.

Antes del tratamiento con ivermectina, los pacientes deben ser evaluados para detectar una coinfección por *Loa loa*, otro parásito filaria, si han estado en zonas de África central donde se transmiten ambos parásitos, porque la ivermectina puede causar reacciones graves en pacientes coinfectados con *Loa loa*.

La doxiciclina puede matar a las bacterias endosimbióticas *Wolbachia*, que *O. volvulus* requiere para la supervivencia y la embriogénesis. La doxiciclina mata > 60% de las lombrices adultas y esteriliza o disminuye la fertilidad de las que sobreviven. Un régimen más reciente incluye una dosis de ivermectina de 150 mcg/kg, seguido en 1 semana por doxiciclina, 100 mg por vía oral

una o dos veces al día durante 6 semanas; la ivermectina se continúa administrando luego a intervalos anuales como se mencionó antes.

La extirpación quirúrgica de los oncocercomas accesibles puede disminuir el recuento de microfilarias en la piel, pero se reemplazó por la administración de ivermectina.

Prevención

Ningún fármaco demostró ser capaz de proteger al individuo contra la infección por *O. volvulus*. No obstante, la administración anual o semianual de ivermectina controla la enfermedad en forma eficaz y puede disminuir su transmisión.

Las picaduras de *Simulium* pueden disminuirse al mínimo si se evitan las áreas infestadas por moscas, se visten prendas de vestir protectoras y se usan liberalmente los repelentes de insectos.