

INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Evaluación psico-social y económica de la oncocercosis. Una revisión bibliográfica

Laura Moya Alonso¹, Michelle Esther Murdoch² y Mireia Jofre-Bonet³

Introducción

1.1. Definición. La oncocercosis o "ceguera de los ríos" es una enfermedad crónica parasitaria causada por el nematodo filárico: *Onchocerca volvulus*. Este nematodo es transmitido por las moscas negras succionadoras de sangre pertenecientes al género *Simulium*. La infección afecta a varios sistemas de órganos, pero la morbilidad más importante es debida a las complicaciones cutáneas y oftalmológicas.⁽¹⁾ La ceguera predomina en la sabana africana y las enfermedades de la piel en áreas de selva tropical⁽²⁾. La oncocercosis es la cuarta causa más común de ceguera en el mundo y el daño ocular la complicación más seria de la enfermedad.

La ceguera de los ríos es básicamente una enfermedad rural, que afecta únicamente a las

comunidades más pobres y remotas. Es decir, a las poblaciones con el menor número de recursos y el menor acceso a servicios de salud⁽³⁾. En la actualidad, la Organización Mundial de la Salud la reconoce como uno de los mayores problemas de salud pública y ha sido incluida como enfermedad prioritaria dentro del Programa Especial de Investigación y Capacitación en Enfermedades Tropicales de la OMS⁽⁴⁾.

1.2. Epidemiología

La oncocercosis es endémica en África tropical, donde se encuentra la gran mayoría de la carga de la enfermedad a nivel mundial (más del 96%). También existen focos pequeños en la Península Arábiga (Yemen y Arabia Saudita) y en partes de Centroamérica y Sudamérica como México, Guatemala, Ecuador, Colombia, Venezuela y Brasil (Figura 1).

Cálculos anteriores atribuían un total de 18 millones de infectados, de los cuales el 99% vivía en África.⁽⁴⁾ Desde entonces, la verdadera extensión de la enfermedad ha sido estimada por medio de un Mapeo Epidemiológico Rápido de la Oncocercosis (REMO). Para el 2005, habían sido estudiadas más de 22.000 aldeas en África (que se encuentran fuera del área del Programa de Control de la Oncocercosis), lo que permitió la identificación de nuevos focos. En la actualidad, se estima que en África 37 millones de personas son portadoras de el *O. volvulus* y 90 millones están en riesgo.⁽⁵⁾

La oncocercosis es la segunda causa más común de ceguera prevenible en el África subsahariana.⁽⁶⁾ En el mundo, hay aproximadamente

¹Dr. Laura Moya Alonso. MD. MSc.
Hospital Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares
(Madrid).
C/Cristóbal Sanz 9, 3º derecha
03201 Elche (Alicante), España
E-mail: lmoyaalonso@yahoo.es

²Dr. Michelle Esther Murdoch BSc. MB BS. FRCP
Departamento de Enfermedades Tropicales e
Infecciosas
Escuela de Higiene y Medicina Tropical, Universidad
de Londres
Dermatólogo asesor del Hospital General Watford
Vicarage Road. Watford, Herts, WD18 0HB, Reino
Unido
E-mail: michele.murdoch@nhs.net

³Dr. Mireia Jofre-Bonet.
Catedrático del Departamento de Economía.
Universidad de Londres.
Londres. UK

Enviado: 30 de julio de 2008
Aceptado: 14 de enero de 2009
Conflicto de intereses no declarado

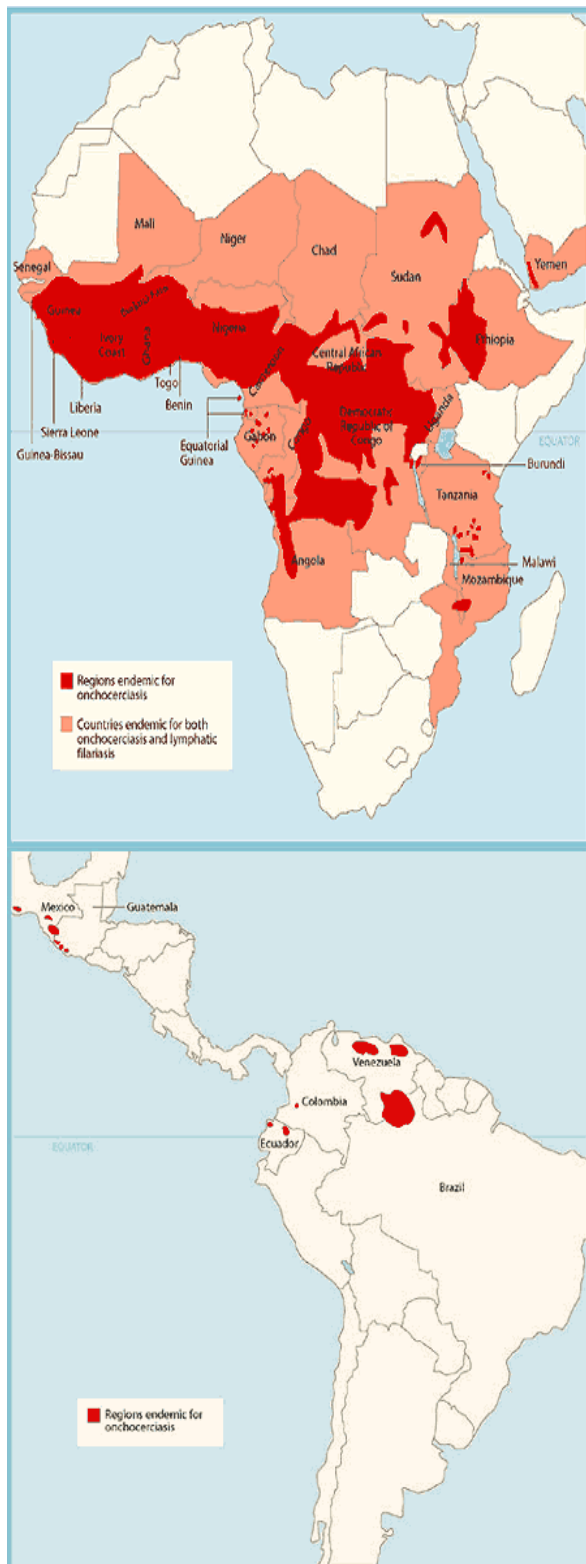


Figura 1. Distribución mundial de oncocercosis

270,000 personas ciegas y 500,000 padecen de pérdida significativa de la vista como consecuencia directa de la oncocercosis. A estas cifras se suman aproximadamente 40,000 nuevos ciegos anualmente.

Existen variaciones geográficas marcadas en la prevalencia y las manifestaciones clínicas de la oncocercosis. Éstas tienen una relación directa con los cálculos de la carga de la enfermedad en diferentes partes del mundo.⁽⁷⁾ Hay dos patrones (relativamente amplios) clínico-patológicos definidos; particularmente en África Occidental, con base en las dos complicaciones clínicas principales y predominantes: la ceguera y la afectación cutánea. En África Occidental los índices de ceguera son significativamente más altos en comunidades hiperendémicas de la sabana, que en comunidades con niveles similares de infección de la selva tropical.⁽⁸⁾ Estudios del DNA han confirmado que los diferentes patrones son resultado de diferentes variantes de parásitos.⁽⁹⁾

1.3. Patogenia

Los gusanos adultos *O. volvulus* permanecen en nódulos subcutáneos rodeados de una cápsula fibrosa. Los nódulos *per se* son relativamente asintomáticos, pero las recién formadas microfilarias migran fuera de los nódulos y se concentran en la dermis, los ojos y los ganglios linfáticos, donde las reacciones inflamatorias provocadas por las microfilarias muertas desencadenan la patología.⁽¹⁰⁾

Hasta hace poco se creía que los productos filáricos mismos eran el mayor estímulo de la respuesta inflamatoria subyacente. Sin embargo, estudios recientes indican que las moléculas tipo endotoxina de la Wolbachia (un simbiótico bacterial de las principales filarias humana, incluyendo al *O. volvulus*) juegan un papel en la patogenia de la enfermedad y en las reacciones adversas después del tratamiento. La Wolbachia parece ser esencial para la fertilidad de los nemátodos y se ha conformado como el blanco de la quimioterapia que cumple con el objetivo prioritario de investigación de una actividad esterilizadora a largo plazo.⁽⁶⁾

1.4. Características clínicas

La oncocercosis tiene un espectro clínico amplio, el que se cree refleja las diferentes respuestas inmunológicas de los huéspedes a la fase de microfilarias de los *O. volvulus*.

Las manifestaciones principales de la enfermedad se observan predominantemente en los ojos y en la piel. El prurito es comúnmente el primer síntoma clínico de la enfermedad y puede ocurrir por sí solo o asociado a ECO.

Manifestaciones oftalmológicas

Las microfilarias pueden ser observadas en los tejidos oculares. Las microfilarias muertas en la córnea causan opacidades conocidas como queratitis punteada, las cuales pueden desaparecer de manera espontánea. Las lesiones oculares más serias y potencialmente causantes de ceguera son la queratitis esclerosante, la iridociclitis, la coriorretinitis, la atrofia corioretiniana, la neuritis óptica y la atrofia óptica.⁽¹¹⁾

Manifestaciones cutáneas

Se ha desarrollado una clasificación de los cambios cutáneos presentes en la oncocercosis⁽¹²⁾. Estos son definidos por cinco categorías principales de las ECO. Las categorías pueden coexistir: oncodermatitis papular aguda, oncodermatitis papular crónica, oncodermatitis liquenificada, oncodermatitis atrófica y oncodermatitis despigmentada. La oncodermatitis papular aguda, la oncodermatitis papular crónica y la oncodermatitis liquenificada pueden ser agrupadas bajo el término general de "oncodermatitis reactiva". Los nódulos se hallan principalmente sobre prominencias óseas.

La oncocercosis es también una enfermedad sistémica asociada a dolor muscular y óseo, a una reducción del índice de masa corporal y en la productividad en el trabajo. Muchos aspectos de las manifestaciones sistémicas de la oncocercosis son aún parcialmente desconocidas. Se han encontrado microfilarias de *O. volvulus* en diversos órganos, fluidos y tejidos corporales.⁽⁷⁾ Incluso se ha sospechado una infección microfilarial aguda en el debut de algunas epilepsias. El análisis cuantitativo de todos los

datos disponibles sugiere la existencia de un grado de asociación entre la oncocercosis y la epilepsia.⁽¹³⁾

1.5. Diagnóstico

El método de diagnóstico más común es la biopsia de piel. Otras formas de diagnóstico parasitológico son la detección de microfilarias intraoculares por medio del uso de una lámpara de hendidura y el examen de los nódulos después de la digestión de colagenasa. La prueba de Mazzoti puede ser usada en pacientes con muestras de piel negativas, cuando todavía se sospeche la presencia de oncocercosis⁽¹⁴⁾.

1.6. Tratamiento

Antes de 1987, la dietilcarbamazina era la única droga microfilaricida disponible para el tratamiento de la oncocercosis. Sin embargo, las severas reacciones de Mazzoti y la neuritis óptica secundaria que la acompañan, limitaron su uso. La introducción de la ivermectina para uso humano en 1987 supuso una auténtica revolución en el tratamiento de la oncocercosis.

Este fármaco presenta efectos secundarios mínimos y su empleo ha hecho posible el tratamiento masivo de las comunidades endémicas. Un gran ensayo controlado con placebo realizado en el norte de Nigeria demostró que la ivermectina no acelera la neuritis óptica ni produce afectación de la cámara posterior del ojo.⁽¹⁵⁾ La ivermectina también bloquea la emisión de microfilarias desde el útero de los gusanos adultos femeninos. Sin embargo, ya que la acumulación gradual de microfilarias en la dermis de la piel no es totalmente prevenida, debe readministrarse ivermectina cada 6-12 meses a lo largo del ciclo de vida de los gusanos adultos (cerca de 12 años). Un estudio controlado con placebo examinó los efectos de dosis de ivermectina anuales, semestrales y trimestrales en el prurito y en la ECO.⁽¹⁶⁾ En los grupos que recibieron la ivermectina se observó una importante reducción en la prevalencia del prurito y en la severidad de las lesiones reactivas en la piel (en comparación con el grupo que recibió el placebo). No hubo diferencias entre los distintos regímenes de ivermectina.

Varios estudios recientes muestran que el principio de combatir a la Wolbachia en combinación con la administración de ivermectina es altamente efectivo y ofrece la posibilidad de interrumpir la transmisión. Un estudio en Ghana, en donde los pacientes fueron tratados con ivermectina o ivermectina y doxiciclina (100 miligramos diariamente por seis semanas o 200 miligramos diariamente por cuatro semanas) llevó a la interrupción de la embriogénesis de filarias (de 18 meses de duración o más)⁽¹⁷⁾.

El único régimen anual de drogas combinadas (albendazol e ivermectina) está siendo usado actualmente para controlar la filariasis linfática y la oncocercosis en áreas de coendemicidad⁽¹⁸⁾.

Por último, estudios preclínicos muestran que la moxidectina cumple con los criterios para ser considerada un potencial microfilaricida.⁽¹¹⁾

1.7. Carga de la enfermedad

La verdadera carga de enfermedad de la oncocercosis ha sido en gran parte subestimado. A pesar de que la carga mundial de la enfermedad es relativamente pequeña, a nivel local puede ser el problema de salud más importante de las comunidades endémicas y (en algunas situaciones) puede llegar a amenazar la supervivencia de la comunidad misma⁽¹⁹⁾. Existen evidencias que muestran un exceso de mortalidad considerable entre los individuos con ceguera (especialmente entre varones). Incluso entre los individuos videntes, una carga de microfilarias alta puede afectar de manera negativa la esperanza de vida del huésped⁽²⁰⁾.

La falta de información sobre la importancia de la ECO tuvo como resultado el que no se priorizara el control de la oncocercosis en áreas con baja prevalencia de ceguera. Como respuesta a esta necesidad, se llevó a cabo un estudio multicéntrico en siete áreas de la selva tropical del África subsahariana con baja prevalencia de ceguera causada por oncocercosis⁽²¹⁾. El estudio mostró que el prurito era un síntoma importante en las comunidades hiperendémicas. También se encontró una correlación fuerte y estadísticamente significativa entre la prevalencia de prurito, la ECO y el nivel de endemidad. Este estudio tuvo como resultado la reevaluación de la carga de enfermedad de la oncocercosis⁽¹⁹⁾.

Se ha calculado que la oncocercosis es responsable de la pérdida anual de 1 millón de AVADs a nivel mundial (40% por discapacidad visual y 60% por prurito intenso). La carga de enfermedad estimada para el prurito fue superior a la correspondiente estimada para la afectación ocular.⁽¹⁹⁾

Los cálculos actuales de AVADs todavía no consideran el impacto del tratamiento con ivermectina. Es probable que en los últimos cinco años la carga de la enfermedad ya haya sido reducida un 20-30%.⁽²²⁾ Tomando en cuenta la efectividad de los programas de control por país, se estima que la carga de oncocercosis había sido reducida para el año 2000 en un 50%, en comparación con la carga de enfermedad calculada para el año 1990.⁽²³⁾

1.8. Programas de control

El pilar del control de la oncocercosis son las medidas antivectoriales y antiparasitarias (la administración masiva de ivermectina). Han sido establecidos tres programas regionales para coordinar el control de la oncocercosis:

El Programa para el Control de Oncocercosis (OCP): 1974-2002

Este fue el primer gran programa dirigido a eliminar el vector de las áreas cercanas a los ríos con tasas altas de ceguera ocasionada por la oncocercosis, por medio de la fumigación regular desde aeroplanos. El proyecto empezó con siete países en África Occidental (Burkina Faso, Níger, Benín, Costa de Marfil, Ghana, el este de Malí y Togo). En 1986, el programa fue extendido a partes de Guinea, Guinea Bissau, el oeste de Malí, Senegal y Sierra Leona.⁽²⁴⁾

Hasta finales de los 80s, la estrategia del OCP estuvo exclusivamente basada en el control del vector. Sin embargo, la decisión tomada en 1987 por la compañía *Merck Sharp and Dohme Ltd* (Merck) que hizo a la ivermectina (mectizan) disponible de manera gratuita a través del Programa de Donación de Mectizan (MDP), fue una adición importante a la estrategia de control del OCP⁽²⁵⁾.

El Programa para la Eliminación de la Oncocercosis en las Américas (OEPA): 1991-2007

En el Programa para la Eliminación de la Oncocercosis en las Américas participan seis países: Brasil, Colombia, Ecuador, Guatemala, México y Venezuela (el 93% de los casos latinoamericanos de oncocercosis se encuentran en los últimos tres países)⁽²⁶⁾. En un principio su objetivo fue la reducción de la morbilidad y la interrupción de su transmisión por medio de la quimioterapia masiva con ivermectina realizada semianualmente en todas las áreas endémicas. Se ha visto que en Latinoamérica la distribución efectiva de mectizan puede eliminar a la enfermedad de manera permanente, ya que los vectores son menos eficaces en el hemisferio occidental. El OEPA está a punto de lograr la eliminación completa de la oncocercosis en esta región.

El Programa Africano para el Control de la Oncocercosis (APOC): 1995-2010

El objetivo de este más reciente programa era el establecimiento (en un periodo de 12 años) de sistemas sustentables de Tratamiento Comunitario con Ivermectina dentro de los 19 países fuera de la OCP en los que la oncocercosis sigue siendo un problema de salud pública (Angola, Burundi, Camerún, Chad, República Centroafricana, Congo, República Democrática del Congo, Etiopía, República de Guinea Ecuatorial, República Gabonesa, Kenia, Liberia, Malawi, Mozambique, Nigeria, Ruanda, Uganda, Sudán y Tanzania). En estos países, se estima que 6.4 millones de personas altamente infectadas viven en áreas donde predominan las variantes de parásitos responsables de altos índices de ceguera, y unos 6 millones de personas altamente infectadas habitan en zonas con variantes más susceptibles de producir afectación cutánea y prurito intenso.⁽²⁾

1.9. Situación actual de la enfermedad

En el área de operación del OCP, el control vectorial, en combinación con la distribución masiva de ivermectina, ha sido tan efectivo que la

oncocercosis está prácticamente eliminada como problema de salud pública en los siete países en los que se empezó el programa (Figura 2). En los cuatro países restantes, las actividades de control estaban tan avanzadas que el OCP cerró en el 2002 y todas las actividades de control y vigilancia fueron transferidas a los estados miembros⁽²⁷⁾. Ha sido un programa con un éxito enorme, por medio del cual se han protegido a aproximadamente 11 millones de niños y se han salvado a alrededor de 500,000 personas de la ceguera. Como producto del programa; 1.25 millones de personas están ahora libres de enfermedad. Además, en los siete países en los que se empezó el programa ha habido una espectacular mejora socio-económica relacionada con el reasentamiento de comunidades nuevas en áreas previamente infestadas. Se han recuperado alrededor de 250,000 km² de "tierra nueva", tierra que es ahora cultivada.

Desde su inicio, el APOC ha implementado con gran éxito la modalidad de Tratamiento Comunitario con Ivermectina (CDTI), por medio del cual las comunidades mismas nombran a los distribuidores locales. Para finales del 2005, el Programa de Donación de Mectizan había suministrado 400 millones de tratamientos. Se estima que por medio de todos los proyectos del APOC, 40 millones de personas en 90,000 aldeas africanas han sido siendo tratadas por casi 30,000 distribuidores comunitarios. Para el 2010 (año el es que se anticipa el retiro paulatino del programa) se espera que 50 millones de personas estén recibiendo tratamiento anual, es decir el 65% de la población del área total del proyecto⁽²⁵⁾.

2. Objetivos

Los dos objetivos principales de la presente revisión bibliográfica fueron los siguientes:

- i) Determinar las consecuencias sociales, psicológicas y económicas de la oncocercosis.
- i.e.) Revisar los estudios de evaluación económica disponibles, referentes a los programas de control de la oncocercosis.

Otros objetivos específicos incluían:

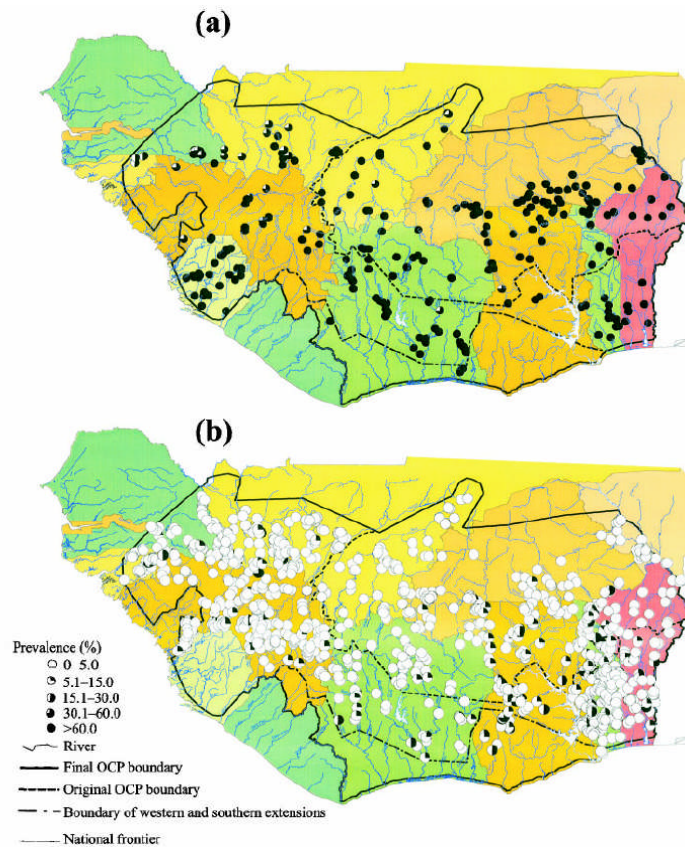


Figura 2. Mapas que muestran la eficacia de las intervenciones del OCP en África Occidental. a) Prevalencia de la oncocercosis en 1970 (antes de las intervenciones). b) Prevalencia de la oncocercosis para el 2000-2001 (28)

- i.e.) Valorar de manera crítica la calidad de la bibliografía disponible
- i.e.) Considerar de qué manera puede ayudar el conocimiento del impacto social, psicológico y económico de la oncocercosis en el diseño de estrategias futuras de intervención.
- v) Hacer recomendaciones para investigaciones futuras en el área.

3. Métodos

Las principales bases de datos utilizadas para la revisión bibliográfica fueron *Pubmed*, *Cochrane Library* y Google. La búsqueda web estuvo basada en la OMS y el Banco Mundial.

Para la identificación de los estudios primarios y secundarios se utilizaron diferentes palabras clave en combinaciones variables, las palabras clave

usadas fueron:

- Oncocercosis
- Oncocercosis y consecuencias psico-sociales
- Oncocercosis e impacto psico-social
- Oncocercosis y evaluación económica
- Oncocercosis y análisis de costo-efectividad
- Oncocercosis y análisis costo-beneficio

Criterios de inclusión: para permitir la evaluación adecuada de los artículos fueron incluidos los estudios cuantitativos o cualitativos relacionados con el tema de interés; publicados entre 1975 y el 2007; con texto completo en inglés (no sólo el resumen).

Criterios de exclusión: los trabajos que no cumplieran de manera exacta los criterios de búsqueda y aquellos en algún otro idioma que no fuera el inglés.

Estudios psico-sociales y económicos:

La bibliografía fue valorada sistemáticamente y los hallazgos tabulados (Tablas 1.1 y 1.2, Apéndice 1). Se registró el autor, el año de publicación, la ubicación del estudio, el tipo de estudio, el tamaño de la muestra, los métodos y un resumen de los resultados.

Estudios de evaluación económica

La bibliografía fue valorada de la manera descrita (de modo sistemático y los resultados tabulados: Tablas 2 y 3, Apéndice 2). Para los estudios de evaluación económica sobre la oncocercosis y sus programas de control se utilizaron tres tipos principales de análisis:

- Estudios sobre la carga de la enfermedad: provee cálculos sobre los costos de la enfermedad (incluyendo salarios perdidos, costos del tratamiento, etc.).

Análisis de costo-beneficio (CBA): proporciona información sobre los costos de la intervención y sus beneficios (expresados en términos económicos). Los resultados son generalmente expresados como *Valor Actual Neto (VAN)* o *Tasa Interna de Retorno (TIR)*

- Análisis de costo-efectividad: brinda información sobre los costos de la intervención y su efectividad. La efectividad no está expresada en términos monetarios sino por un parámetro definido. Cuando los resultados están expresados en términos de Años de Vida Ajustados por Calidad (AVAC) o Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD), el enfoque es considerado un análisis de costo-utilidad.

4. Resultados

En total fueron identificados y analizados ochenta artículos de las fuentes anteriormente citadas (incluidos aquellos utilizados para la introducción y los antecedentes). Dos de éstos fueron ensayos clínicos. Se identificaron veintiocho artículos relacionados con los objetivos principales de la revisión.

4.1. El impacto psico-social y económico de la oncocercosis

4.1.1. Resumen de resultados

Treinta y tres artículos estuvieron relacionados

con nuestro primer objetivo: dieciocho vinculados a los aspectos psico-sociales de la oncocercosis y cuatro a sus consecuencias económicas.

Estudios cuantitativos: catorce. Cuatro de éstos también incluyeron un análisis cualitativo acerca de las percepciones psico-sociales y el estigma entre individuos afectados. Estudios cualitativos: tres.

Revisiones bibliográficas: tres.

Informes: tres.

4.1.2. Consecuencias socio-demográficas de la oncocercosis

Se ha calculado que en las áreas con una endemia alta, el promedio de edad de aparición de la ceguera es entre los 35 y los 45 años de edad. La reducción promedio de 13 años en la esperanza de vida del 40% de la población adulta, es una consecuencia demográfica directa e importante causada por la ceguera por oncocercosis. De acuerdo a las investigaciones en el área sur del Volta Blanco y Rojo, en aldeas severamente afectadas (con tasas de ceguera de 5% o más y menos de 200 habitantes) el crecimiento poblacional fue menos del 1.8% anual (comparado al promedio nacional de 2.7%). Una prevalencia de ceguera del 4-5% parece ser el umbral a partir del cual se observan las mismas consecuencias demográficas: emigración de jóvenes, tasas bajas de matrimonio y producción, envejecimiento de la población, baja en la producción, estancamiento económico y desintegración social inexorable. El último estadio es el abandono de la aldea o la muerte de sus últimos habitantes, casi todos ciegos⁽²⁹⁾.

4.1.3. Creencias culturales

Las creencias culturales acerca de la enfermedad afectan diferentes aspectos de la oncocercosis. El conocimiento sobre la enfermedad es pobre en las comunidades endémicas de África y Latinoamérica,⁽⁴⁾ incluyendo su nombre, el modo de transmisión y la complejidad de síntomas y signos). Las actitudes y las prácticas relacionadas a la oncocercosis también varían entre las diversas áreas.⁽³⁰⁾

De acuerdo a los resultados de un estudio sobre las creencias de mujeres agrícolas en una comunidad endémica nigeriana, se encontró que la mayoría de

las mujeres cree que las diferentes formas de oncocercosis están causadas por diferentes agentes etiológicos.⁽³¹⁾ El ochenta por ciento de las mujeres cree que la oncocercosis es transmisible de madre a hijo durante el embarazo y el 73% cree que el tratamiento debería empezar en la adolescencia.

En algunas áreas del oeste de Nigeria, la oncocercosis (también llamada (“*nárun*”) es atribuida a los "gusanos ubicuos dentro del cuerpo", los que se creen albergados por todos y necesarios para estimular la fertilidad. Se piensa que las manifestaciones cutáneas y el prurito son producidas por el consumo de ciertos vegetales (especialmente si éstos no están bien cocidos). Otras explicaciones reportadas, como la exposición al sol, duchas insuficientes, picaduras de mosquitos, fiebre o demasiado trabajo, implican que el *nárun* es considerado una reacción temporal a otro problema. El término *nárun*, se piensa, deriva de la frase *iná òdòrún* (fuego desde los cielos). A pesar de que todos necesitan cierta cantidad de *nárun* para ser potente (varones) o fértil (mujeres), se cree que demasiado causa impotencia e infertilidad.⁽³²⁾ Por otro lado, de acuerdo a los resultados de este grupo, las mujeres yoruba de la Nigeria rural, creen que la oncocercosis afecta la menstruación.

Las creencias que vinculan la oncocercosis con la infertilidad y la impotencia son quizá los aspectos más perjudiciales del estigma, como es confirmado por las historias de caso individuales. La investigación indica que la gente afectada por la ECO piensa que la enfermedad repercute en su capacidad reproductiva y los resultados del parto, que conduce a infertilidad, abortos y partos prematuros en las mujeres y a impotencia en hombres⁽³³⁾. Se pone en evidencia que la mayoría de las mujeres están más preocupadas por los efectos de la enfermedad sobre la salud reproductiva y el riesgo de transmisión al hijo, que por las lesiones en la piel o incluso por la ceguera⁽³¹⁾.

4.1.4. *Oncocercosis y género*

La literatura disponible sugiere que el género es un factor importante en la vivencia del estigma. Algunos estudios han tratado de destacar posibles

diferencias de género en la carga de la oncocercosis.

En gran parte de África, el matrimonio y la fertilidad están cercanamente asociados al respeto, a la felicidad y a la seguridad en la vejez. En un estudio importante realizado por Amazigo y Obikeze (1991) en el este de Nigeria, se muestra que las jóvenes parecen estar en mayor desventaja que los varones porque ellas dependen más de su apariencia física para la aceptación social, el matrimonio y el bienestar. En cambio, las mujeres del distrito de Nebbi (Uganda) expresaron menos inquietud que los hombres acerca de sus oportunidades de contraer matrimonio.⁽³⁴⁾

Por otro lado, de acuerdo a los resultados del estudio de Vlassoff (2000) sobre género y estigma en África realizado en varios países, se encontró que la mitad de los encuestados afectados de ambos sexos negó cualquier efecto negativo de la ECO sobre las oportunidades de matrimonio, sobre la calidad del matrimonio en curso, sobre el funcionamiento sexual o sobre el matrimonio de miembros de la familia (lo que quizá sugiere problemas para afrontar el problema). En cambio, los encuestados no afectados mostraron una preocupación significativamente mayor acerca del impacto de la ECO sobre la posibilidad de contraer matrimonio, que el grupo afectado (tanto para los hombres como para las mujeres). En los casos en los que los hombres admitieron que la ECO había causado problemas dentro del matrimonio, típicamente se refirieron a temas de roles de género e identidad, tal como su capacidad para trabajar, para mantener a la familia y su desempeño sexual. En todos los sitios estudiados, un mayor número de hombres que de mujeres reportó preocupación sobre el impacto de la ECO en la sexualidad.⁽³⁵⁾

Amazigo (1994) también documentó el impacto social de la ECO en mujeres del este de Nigeria. Las afectadas parecen casarse a una edad más avanzada y abandonan la lactancia de sus hijos más pronto que aquéllas sin lesiones de la piel. Durante las entrevistas a profundidad y en las discusiones llevadas en los grupos focales, las razones mencionadas que motivaron a la madre infectada al abandono de la lactancia fueron: el desasosiego durante el amamantamiento, el dolor

en las articulaciones, el dolor de espalda y la fatiga debida al prurito constante proveniente de las lesiones⁽³⁶⁾.

4.1.5 Afectación ocular por oncocercosis

La ceguera causada por la oncocercosis es irreversible y constituye la manifestación clínica más seria de la enfermedad en África. En algunas comunidades (en) dónde la ceguera excede el 10% de la población adulta, la prevalencia de débiles visuales puede alcanzar el 50%⁽³⁷⁾.

Desde que la ceguera de los ríos llamó la atención a principios de los años 70s, varios estudios han propuesto que la carga de la enfermedad puede ser vista en términos de una secuencia de: impedimento, discapacidad y consecuencias sociales y económicas de la minusvalía o discapacidad (disrupción del los hábitos de vida de un individuo). De acuerdo con los resultados de un estudio realizado en 1995 en África Occidental, una mayor prevalencia de movilidad limitada, estatus ocupacional "inactivo" y estatus de "no-casado" son representativos de una discapacidad asociada a la ceguera y a la debilidad visual. Entre los ciegos, el 68% manifestó ser incapaz de caminar más allá de la aldea (a comparación del 42% y el 8% entre los débiles visuales y videntes). Únicamente el 10% de los invidentes describieron su ocupación como agricultor. Además, la ceguera, y en menor medida la debilidad visual, estuvieron asociados con tasas altas de celibato, viudez, divorcio y tasas de matrimonio bajas (en comparación del 54% de los débiles visuales y el 92% de los videntes).⁽³⁸⁾

4.1.6 La enfermedad cutánea por oncocercosis (ECO)

Se ha demostrado que existe estigmatización y otros efectos psicológicos negativos relacionados con la ECO.⁽³⁴⁾ Además, investigaciones recientes en Etiopía, Nigeria y Sudán han mostrado que la ECO es responsable de un desempeño bajo en la escuela y una mayor tasa de abandono de los estudios entre niños infectados. Por último, se observan una menor productividad, bajos ingresos y costos relacionados con la salud más altos entre adultos afectados.

a) Estigma y ECO

El estigma social ha sido definido como un atributo físico, mental o social de un individuo o grupo que provoca una respuesta aversiva o discriminatoria de los otros.⁽³⁹⁾ Por lo tanto, los estigmatizados sufren de problemas psicológicos como falta de autoestima, autoderogación y falta de aceptación social.

Estudios recientes indican que la ECO plantea un problema social más serio de lo que se pensaba previamente. La presencia de lesiones en la piel afecta la capacidad del individuo para interactuar con los otros; su condición causa gran infelicidad y daña su ego y su confianza en sí mismo. Como resultado, tiende a alejarse y a aislarse de la sociedad. Sentimientos de vergüenza, insomnio y una capacidad de concentración reducida también han sido asociados a la oncocercosis⁽⁴⁰⁾.

En un intento formal para la documentación de los efectos estigmatizantes de la ECO, el El Grupo de Estudio Pan-africano sobre la Enfermedad de la Piel por Oncocercosis (1995) del Programa Especial para la Investigación y la Capacitación en Enfermedades Tropicales (TDR) de UNDP/Banco Mundial/OMS, condujo un estudio en ocho sitios de varios países. El equipo desarrolló, validó y utilizó una escala de 10 puntos, elaborada alrededor de los siguientes indicadores: revelación, estima, liderazgo, relaciones heterosexuales, autocompasión, elusión, vergüenza, matrimonio y desempeño sexual. El equipo encontró que las personas con enfermedades reactivas (es decir, la oncodermatitis papular aguda, crónica o liquenificada), tuvieron mayores niveles de estigma que aquéllos con lesiones no reactivas (como despigmentación y atrofia de la piel). Aproximadamente un tercio de aquéllos con ECO reportaron baja autoestima y dificultados para contraer matrimonio. También se detectó que algunas personas afectadas tuvieron una peor opinión de sí mismos o pensaron no tener ningún valor. Entre el 1-2% consideraron suicidarse. El nivel de estigmatización aumentó con el nivel de educación de los sujetos estudiados.⁽⁴¹⁾

b) Estigmatización entre individuos no afectados por la ECO

La actitud de los no afectados hacia los afectados es de sospecha y parcialmente discriminatoria.⁽⁴²⁾ De acuerdo a lo que Brieger *et al.* y el Estudio Pan-Africano han reportado (OMS, 1995), la actitud de elusión parcial de los afectados, llevada a cabo por los no-afectados, responde al miedo basado en la ignorancia sobre el modo de transmisión.⁽⁴⁰⁾

Los resultados de Ovuvas *et al.* de su estudio sobre los aspectos psico-sociales de la ECO en Uganda, revelaron que la gente estigmatiza, teme y evita a los sujetos afectados de manera selectiva, dependiendo de la naturaleza de la relación.⁽³⁴⁾ Los afectados tendieron a ser considerados torpes, sucios, peligrosos y emocionalmente fríos, la gente no los elegiría para ocupar posiciones de liderazgo. Los individuos estigmatizados fueron excluidos de las actividades sociales principales del grupo para evitar ser puestos en vergüenza. Además, los no afectados (65%) percibieron a la ECO como un problema que imposibilita el matrimonio. Por el contrario, los individuos afectados tuvieron reacciones ambivalentes acerca de los efectos de la ECO en el matrimonio y en el desempeño sexual.

c) Mecanismos de afrontación y de búsqueda de ayuda

Según los resultados del Grupo de Estudio Pan-Africano sobre la Enfermedad de la Piel por Oncocercosis (1995), cerca de la mitad de los individuos afectados percibían a la oncocercosis como un asunto muy serio ; sin embargo, los que

tomaron parte en este estudio tenían la esperanza de que existiera una cura para ellos.

En términos de los tipos de ayuda utilizados, nueve de cada diez personas dijeron que la medicina moderna es más efectiva para las lesiones reactivas y las lesiones no reactivas de la piel, sin embargo, la falta de medicamentos y su costo en los hospitales y los dispensarios frustró su uso. Los pacientes tuvieron que depender de la ayuda casera, así como de la brindada por amigos (ver Tabla 4). Por tanto, a pesar del valor atribuido a los servicios médicos modernos, los resultados sugieren que el costo es considerado una barrera importante para su uso. Aunque serían necesarios más estudios al respecto los datos sugieren que la enfermedad tiene una carga económica importante sobre los individuos afectados.⁽⁴¹⁾

De acuerdo a un estudio en comunidades endémicas del sudoeste de Ghana, los afectados afrontaron la enfermedad de la piel por oncocercosis de varios modos. Su comportamiento podría ser categorizado libremente en estrategias negativas, pasivas y positivas. Aquéllos que emplearon una estrategia negativa no revelaron su enfermedad a los otros. Las estrategias de enfrentamiento negativas, a menudo reflejaron la percepción de estigma debido a las lesiones. También incluyeron intentos de clasificar o catalogar a las enfermedades de la piel como no enfermedades (por ejemplo, atribuyendo la despigmentación a la edad o las oncodermatitis papulares aguda y crónica a erupciones por calor).

Tabla 4. Tipos de ayuda utilizados por los encuestados (Estudio Pan-Africano, OMS, 1995)

Tipos de ayuda	Lesiones reactivas de la piel (%)	Depigmentación (%)	Total (%)
Auto ayuda	53.8	46.7	51.1
Ayuda en casa	31.7	33.1	32.2
Amigos/padres	18.4	18.1	18.3
Farmacéutico/ farmacia	36.7	31	34.5
Médico moderno /hospital	42.7	39.7	41.6
Curandero tradicional	25.3	27.5	26.1
Curandero divino (a través de la fe)	8.1	13.3	10
Otro	2.5	26.8	22.6
Ninguno (142 casos)	20.1	26.8	22.6

Aquéllos que enfrentaron la enfermedad de manera pasiva expresaron no desear la búsqueda de tratamiento para la enfermedad y adoptaron actitudes fatalistas. Esta actitud pudo ser producida por un fracaso anterior en la obtención de tratamiento efectivo. En el otro extremo estuvieron aquéllos que enfrentaron la enfermedad de manera positiva por medio de la búsqueda de alguna forma de tratamiento.⁽⁴³⁾

4.1.7 Productividad económica

La pérdida económica producida por los efectos de la oncocercosis puede ser difícil de calcular debido a la economía de subsistencia que predomina en la región. Sin embargo, los hallazgos obtenidos por el grupo de investigación de Ovuga (1995) mostraron que como resultado de debilidad general, dolor corporal, dolor articular y dolores de cabeza asociados al prurito, la productividad individual de los individuos afectados fue reducida en un 67%.⁽³⁴⁾ Además, los efectos debilitantes de la oncocercosis a nivel cutáneo y ocular condujeron a una pérdida considerable de tiempo de trabajo, resultado de la asistencia a hospitales y clínicas para recibir tratamiento. De este modo, la eficiencia en el trabajo se ve reducida de modo directo e indirecto.⁽²⁹⁾

Según los resultados de un estudio sobre el tamaño del terreno agrícola y la ECO en Nigeria, los agricultores con ECO tenían un nivel de vida general más bajo (indicado por un menor número de indicadores personales de riqueza, como la posesión de motocicletas, radios, techado de hierro y casas de cemento). Por otro lado, estos agricultores no parecían haber desarrollado estrategias alternativas de sembrado, como la diversificación o la elección de cultivos menos demandantes. Se podría suponer, entonces, que los individuos con ECO tenían una menor participación en la cosecha y demostraron una falta de habilidad real para trabajar al mismo nivel que los individuos sin signos obvios de la enfermedad.⁽⁴⁴⁾

4.2. Estudios de evaluación económica sobre oncocercosis

4.2.1 Resumen de resultados

Se identificaron y analizaron un total de cinco estudios de evaluación económica de diferentes fuentes: un estudio sobre la carga de la enfermedad, dos análisis de costo-beneficio, un análisis de costo-efectividad y un resumen de los estudios de evaluación económica del APOC.

La mayoría de estos estudios estuvieron basados en supuestos económicos realizados previamente. Tres de los estudios fueron identificados dentro de una reseña de Waters *et al.* (2004); se trata de artículos que no han sido publicados y no están disponibles en las bases de datos examinadas: dos análisis de costo-beneficio (Haddix, 1997 y McFarland y Murray 1994) y un análisis de costo-efectividad (McFarland y Murray 1994).

4.2.2. Estudios sobre la carga de la enfermedad

Kim (1997) estudió los efectos de la oncocercosis sobre la salud y la productividad laboral de 425 trabajadores de una plantación de café en Teppi, en el suroeste de Etiopía. Los resultados del estudio mostraron que los empleados fijos con ECO severa ganaban en promedio cerca de 30 Birr/\$5.32 menos mensualmente y trabajaban casi 2 días al mes menos que los trabajadores sin ECO, en la misma categoría laboral. Los empleados fijos afectados de manera severa por la ECO ganaban salarios menores no sólo porque trabajaban menos días, sino porque, además, eran menos productivos en los días en los que sí trabajaban. Se encontró que la presencia de ECO severa disminuyó el salario diario de los trabajadores aproximadamente un 16%.

Por otro lado, la ECO severa no pareció afectar el salario promedio o la productividad de los trabajadores temporales. El análisis de los datos indicó que el impacto económico de la ECO fue una función de varios factores, entre los que se incluyen: el tipo de empleo, la edad y el género. Los empleados relativamente mayores (>35), fijos y varones tienen mayores pérdidas de productividad económica relacionadas a la oncocercosis en términos de salarios reducidos y un suministro laboral adversamente afectado por la ECO.⁽⁴⁵⁾

El Banco Mundial (1997) condujo un estudio en varios países sobre el impacto económico de la ECO, las cuatro locaciones incluyeron: dos en Nigeria, una en Sudán y otra en Etiopía. Se incluyeron los costos relacionados con los gastos en salud a nivel individual y comunitario, la productividad, el transporte, los intercambios no monetarios y el tiempo empleado en la búsqueda de atención médica y acompañamiento de pacientes.

De manera más específica, los objetivos del estudio incluyeron la evaluación del impacto de la ECO en la educación infantil y los costos directos e indirectos, es decir, la capacidad disminuida de generar un ingreso. Se encontró que las personas con ECO gastan, en promedio, \$8.10 adicionales en un periodo de 6 meses, en comparación con aquéllos sin ECO de la misma comunidad. Además, emplean 6.75 horas adicionales en la búsqueda de atención sanitaria en este mismo periodo de tiempo.

En lo que respecta a la educación infantil, el riesgo de dejar la escuela fue dos veces más alto si el jefe de hogar tenía ECO. La ECO severa en los jefes de familia tenía más posibilidades de tener un impacto perjudicial en la asistencia a la escuela de las mujeres que de los varones. Además, se observó que la ECO está asociada a un tiempo disminuido destinado a las tareas del hogar, de manera que aquéllos con ECO empleaban más tiempo a actividades relacionadas con su fatiga y enfermedad.

4.2.3. Análisis de costo-beneficio

Algunos estudios han usado análisis de costo-beneficio para calcular el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). Un VAN positivo es un indicador de una inversión exitosa, una (TIR) de 10% es considerada por el Banco Mundial y otros, como el estándar para programas de salud pública exitosos.⁽⁴⁶⁾

Benton y Skinner (1990) calcularon los costos y los beneficios del OCP a lo largo de la vida del programa y más allá. Los costos y los beneficios relacionados al trabajo del OCP en un periodo de 50 años se calcularon en \$231 en una tasa de descuento del 5% y \$140 en una tasa de descuento

del 10%. El costo promedio por persona protegida en la población "en riesgo" (17 millones) se calculó en aproximadamente \$0.45 dólares por año, constantes a lo largo de un periodo de 50 años (1974 -2023). Se calculó que el OCP tenía una tasa interna de retorno considerable, de entre 7% y 11%. . Una vez que los beneficios relacionados a la tierra habían sido considerados, el OCP tuvo una tasa interna de retorno mínima de entre 11% y 13%.⁽⁴⁷⁾

Se concluyó que el beneficio económico más grande sería logrado a través del mejoramiento del acceso a la tierra mal aprovechada. La "nueva tierra" accesible por medio del control de la oncocercosis comprendería 25 millones de hectáreas o 250,000 km².

McFarland y Murray (1994) proyectaron que los costos del OCP a lo largo de 10 años serán \$195 millones. Los supuestos fueron que el programa atendía a 18,6 millones de personas, que 500,000 casos fueron prevenidos anualmente y que el nivel de ingreso de subsistencia fue de \$150 (1,985 dólares), lo que resulta en un beneficio económico de \$75 millones por año. Además, los beneficios relacionados a la tierra se estimaron en \$205 millones en un periodo de 50 años (1974-2023) con una tasa de descuento del 5%, lo que implica un valor actual neto de \$85 millones en un periodo de tiempo de 10 años.⁽⁵⁰⁾

El análisis de costo-beneficio del OCP realizado por Kim y Benton (1995) constituye el análisis económico más exhaustivo llevado a cabo desde el inicio del programa. El estudio considera la suma de los gastos realizados entre 1974 y 1993 y proyectó los gastos entre 1994 y el 2002 (año en el que el OCP concluyó). Los costos incluyeron todos los costos gubernamentales y de donantes (los de los programas de control del vector, pero no los costos de producción y distribución de Merck).⁽⁴⁶⁾

El total de los gastos de los dos horizontes temporales (real y proyectado), 1974-2002 y 1974-2012, fue de \$571 millones en dólares constantes (1987). Los beneficios obtenidos por medio del control de la oncocercosis tienden a acumularse en la última etapa del ciclo del proyecto y se espera que continúen por lo menos otros 10 años, incluso

en caso de no llevarse a cabo acción futura alguna. Estos beneficios están representados por rendimientos agrícolas adicionales resultado de la mano de obra más productiva y la tierra disponibilizada a través del control de la oncocercosis (“nueva tierra”).

La sobreutilización o limitación de la tierra era la restricción más importante de la producción agrícola antes de que el OCP empezara sus operaciones, siendo también un factor casual de emigración. La tierra cultivable había estado disminuyendo lentamente en los países del OCP. En la mayoría de los casos, la tierra libre de oncocercosis brinda mejores oportunidades de cultivo que la tierra utilizada en áreas que estaban ligeramente o no-infectadas antes de que el programa empezara. El tamaño total estimado de la "nueva tierra" fue de aproximadamente 25 millones de hectáreas. Se empezó a cultivar nueva tierra en 1983, cuando se materializó el primer año de beneficios relacionados con este fenómeno.

Este estudio mostró que el valor actual neto de los beneficios del trabajo y los relacionados a la tierra juntos (asumiendo 85% de participación laboral y utilización de la tierra en un horizonte de 39 años: 1974-2012) oscilan entre \$3.729 millones y \$485 millones en dólares constantes (1987), con tasas de descuento de 3% y 10% respectivamente. La tasa interna de retorno calculada bajo los mismos supuestos fue de 20%. Utilizando un horizonte de proyección de 29 años, se obtuvo una (TIR) de aproximadamente 18%. Los costos de protección para cada persona en el área de los 11 países fueron de \$0.57 por año en dólares constantes (1987). Además, debido a que cada caso de ceguera prevenida suma otros 20 años de vida productiva al individuo, el suministro laboral extra es calculado por medio de la suma cambiante de vidas salvadas a lo largo de los últimos 20 años.

Este análisis de costo-beneficio confirma los beneficios económicos del programa y su importante contribución hacia el alivio de la pobreza de los pobres rurales en una importante sub-región de África Occidental. El análisis sugiere que los beneficios relacionados a la tierra son más grandes que los relacionados al trabajo en términos de valor actual neto.

En 1997 Benton (1997) realizó un análisis del impacto económico del APOC, con beneficios provenientes de la reducción en la ceguera por oncocercosis. El autor calculó los costos del APOC (durante el periodo comprendido entre 1996 y el 2007) en \$161 millones dólares nominales y \$131.2 millones dólares constantes (1996). Se utilizó un descuento anual del 4%. Las cifras incluyen todos los costos incurridos por los donantes, los gobiernos beneficiarios y las ONGs; pero excluyen los costos incurridos por Merck, los costos del control del vector y los beneficios del valor incrementado de la tierra.

Basándose en la información epidemiológica, en 1996 hubo alrededor de 46,000 nuevos casos de ceguera resultado de la oncocercosis en los países APOC. En la ausencia del programa, el crecimiento de la incidencia de nuevos casos de ceguera se proyectó en 2.5%. Los análisis de Benton (1997) calcularon el valor de la prevención de la ceguera como un aumento de 20 años de vida productiva, con un descuento del 3%. Se asume un peso de discapacidad de 1 por ceguera, es decir, 1 año de ceguera es económicamente equivalente a 1 año de muerte prematura.

Se espera que las actividades del APOC resulten en la adición de casi 10 millones de años de vida saludable descontados en el horizonte de tiempo entre 1996-2017. Esto representa aproximadamente 27 días de vida saludable sumados por cada dólar invertido en el APOC. Para el horizonte del proyecto a más corto plazo (1996-2009), se sumarán cerca de 13 días de vida saludable por cada dólar, como resultado del programa.⁽⁴⁸⁾

Asumiendo que cada caso prevenido de ceguera aumenta la mano de obra productiva y produce un resultado agrícola adicional, Benton (1997) calculó un valor actual neto de \$15,5 millones y una tasa interna de retorno del 6% utilizando una tasa de descuento del 10% (para el horizonte del proyecto: 1996-2009). Para el horizonte entre 1996-2017 el valor actual neto fue de \$53,7 millones y la tasa interna de retorno del 17%. Estos resultados dependen (casi completamente) de que el APOC logre su objetivo primario de garantizar un tratamiento contra la oncocercosis a largo plazo y sustentable.

Haddix (1997) también realizó una evaluación del APOC utilizando los mismos valores de costo que Benton (1997). También excluyó los costos de Merck y calculó los costos del APOC en \$108,5 millones de dólares nominales (tasa de descuento del 4%). Haddix (1997) calculó el valor actual neto a largo plazo (utilizando una tasa de descuento social del 3%) en \$307 millones, para una tasa interna de retorno del 24% y un valor actual neto correspondiente de \$87,6 millones con una tasa de descuento del 10%⁽⁵⁰⁾.

4.2.4. Análisis de costo-efectividad

Hasta la fecha se han realizado muy pocos análisis que evalúen el (costo-rendimiento) costo-efectividad del control de la oncocercosis. Varios autores han calculado los años de vida ajustados por discapacidad AVADs (DALYs) relacionados con la oncocercosis.

Prost y Prescott (1984) utilizaron cuatro medidas de efectividad diferentes para el análisis: años de vida saludable añadidos (ganados), años de vida productiva saludable añadidos (ganados); años de vida saludable descontados (perdidos) y años de vida productiva saludable descontados (perdidos).

La esencia del procedimiento para el cálculo del costo-efectividad del control de la oncocercosis es descontar los costos y la efectividad a lo largo de la vida del proyecto de control (con una duración asumida de 20 años: 1975 - 1994). Previamente se calculó que el costo del OCP, que debía ser atribuido al control de la oncocercosis en Alto Volta, era de \$2.6 millones por año, en precios de 1977. Asumiendo una tasa de descuento del 10%, la suma del valor descontado de estos costos a lo largo de 20 años era de \$22.1 millones.

Se calculó que las actividades del OCP en siete países de África Occidental podría añadir 1,1 millones de años de vida saludable a lo largo de 20 años, con un costo de \$20 por año de vida saludable añadido. Asumieron que un caso de ceguera resultaba en 23 años de vida saludable perdidos.⁽⁴⁹⁾

McFarland y Murray (1994) analizaron el periodo comprendido entre 1994-2004, los costos incluyeron donantes, gobiernos y ONGs, pero no

los de Merck. Los costos de las actividades de control del vector y el valor incrementado de la disponibilidad de la tierra a lo largo de 50 años no fueron incluidos. Los autores estimaron \$195,5 millones como total de costos de los programas en diez años en todo el continente.

McFarland y Murray calcularon que anualmente la oncocercosis en África es responsable de 640,000 AVADs. Esto representa el 0.22% del total de la carga de la enfermedad de la región. Calculan que un programa que enfrente adecuadamente la oncocercosis en el continente costaría \$19,5 millones anualmente, lo que resulta en un costo por AVAD de \$30.47 si todos los AVADs relacionados con la oncocercosis fueran eliminados.⁽⁵⁰⁾

Benton (1997) calculó que las actividades de APOC, que tienen un costo de \$53.7 millones de dólares, resultarían en 10 millones de años de vida saludables descontados, añadidos al horizonte temporal 1996-2017. Lo que equivale a un costo del programa de \$13.52 por AVAD prevenido (1996 dólares EEUU).

5. Discusión

5.1. Limitaciones de los estudios

Algunas de las limitaciones importantes de los datos de los estudios están relacionadas con su procedencia: la mayoría fueron desarrollados en Nigeria u otros países de África Occidental y no son representativos de toda el área endémica. Uno de los estudios geográficamente más representativos del conjunto de la región africana no incluida en el Programa de Control fue el conducido por el Grupo de Estudio Pan-Africano (OMS, 1995), ya que fueron estudiados un total de ocho sitios lo largo del este, oeste y parte central de África.

En muchos de los estudios, las muestras fueron pequeñas y los sesgos de selección/observación no fueron considerados adecuadamente. Por lo tanto, es importante ser cuidadosos con la generalización de los resultados, por ejemplo, el estudio de Amazigo (1993) sobre el impacto de la oncocercosis en la salud reproductiva y el riesgo de transmisión de la enfermedad a la descendencia

se basó en una muestra relativamente pequeña de 75 mujeres infectadas con ECO y 70 no infectadas sin lesiones en la piel. Similarmente, su informe sobre los efectos perjudiciales de la ECO en el matrimonio y el amamantamiento utilizó a este mismo pequeño grupo de individuos (Amaziago, 1994).

Los sesgos de selección pueden darse en varias formas para el análisis del estigma asociado a la ECO, Brieger *et al* (1998) utilizaron los siguientes criterios de inclusión: adultos de 20 o más años de edad, con empleo, no embarazadas y sin enfermedades serias. Si se toma en cuenta que los individuos con ECO severa tienen una tasa de ausentismo laboral más alto, es fácil ver que los resultados pueden estar sesgados, además, es menos probable que los individuos más estigmatizados participen en el estudio debido a que pueden sentirse avergonzados. Otro ejemplo de un sesgo en la selección puede ser encontrado en el estudio de Oladepo (1997) en donde se valora la relación entre el tamaño de la tierra agrícola y la oncocercosis en una comunidad yoruba de Nigeria, la selección inicial de sujetos estuvo basada en la su disponibilidad. Una vez más, aquellos menos afectados y más conscientes de la enfermedad son más propensos a participar en el estudio, por lo que sus respuestas pueden no ser representativas de la población general.

No se encontraron estudios sobre el impacto psico-social y económico de la oncocercosis en Latinoamérica, tal situación puede deberse a que los artículos que no estuvieran escritos en inglés fueron excluidos.

5.2. Análisis y calidad de la bibliografía

La mayoría de los artículos (Evans 1995, Vlassoff 2000, Workneh 1993) revisados en el presente texto fueron estudios de prevalencia o cuantitativos (transversales) bien diseñados, basados en recolecciones de datos realizadas a través de cuestionarios, biopsias de piel y exámenes cutáneos. La prevalencia de diferentes formas de oncocercosis y su asociación con ciertas actitudes o conductas de los afectados fue analizada adecuadamente. Algunos de estos estudios también incluyeron una breve evaluación cualitativa de la enfermedad por medio de varios

sistemas de puntuación. Sin embargo, sólo unos cuantos artículos abarcan la perspectiva psico-social de la enfermedad con metodología puramente cualitativa, que es la más adecuada para valorar las percepciones subjetivas y el estigma entre los individuos.

Los estudios sobre el efecto estigmatizante de la ECO fueron pocos (Ovuga 1995, Brieger 1998, Vlassoff 2000, Wagbatsoma 2004). Los modelos explicativos psico-sociales y los sistemas de puntuación del estigma utilizados en la evaluación de los resultados variaron entre los diferentes estudios y no siempre fueron validados. El Grupo de Estudios Pan-Africano (OMS 1995) utilizó muestras grandes de individuos seleccionados al azar y aplicó un método catalogado de entrevista explicativa para estudiar la experiencia y el significado de la ECO entre los individuos afectados. Este modelo había sido previamente aplicado en estudios sobre la lepra y otros trastornos psiquiátricos. Vlassoff 2000 utilizó un protocolo estándar que incluyó encuestas psico-sociales transversales, parasitológicas y dermatológicas en el estudio. También se adaptaron cuestionarios del método catalogado de entrevista explicativa (utilizado previamente en el Grupo de Estudios Pan-Africano, OMS, 1995).

En lo que respecta al género y el estigma, los estudios muestran resultados contradictorios. Las niñas parecen estar en mayor desventaja que los varones debido a que su aceptación social, matrimonio y bienestar depende más de su apariencia física. Sin embargo, aunque la mayoría de los estudios realizados en Nigeria indicaron que las adolescentes tenían menos oportunidades de casarse si sus lesiones por oncocercosis eran conocidas por otros (Amazigo y Obikeze 1991), las mujeres del distrito de Nebbi, en Uganda, expresaron menos preocupaciones que los hombres sobre sus oportunidades para lograr casarse (Ovuga EBL *et al*, 1995). No es claro si la falta de preocupación de las mujeres en Uganda tuvo que ver con prácticas culturales, con actitudes sociales hacia las mujeres o con intentos de su parte de ocultar las lesiones a sus pretendientes.

La revisión bibliográfica indica que el estigma parece ser un aspecto importante de la

oncocercosis. Sin embargo, es necesario investigar de qué manera influencia la ECO las decisiones sociales y económicas de los individuos y el modo en el que el tratamiento pudiera influenciarlas.

Además, los hallazgos sobre las conductas relacionadas con la búsqueda de ayuda en pacientes con ECO mostraron que la enfermedad desencadena estrategias de afrontación propias y peculiares, las cuales necesitan ser estudiadas en sí mismas en el contexto de las comunidades rurales endémicas pobres.

Las consecuencias económicas de la oncocercosis incluyen la pérdida de productividad económica, ingresos reducidos, efectos adversos en el suministro laboral y un escaso rendimiento agrícola debido al éxodo de la tierra cultivable. Las consecuencias socio-económicas de la oncocercosis son más evidentes en el cinturón hiperendémico que se extiende a lo largo de África subsahariana.

La mayoría de los estudios revisados que evaluaron las consecuencias económicas de la oncocercosis estuvieron basados en encuestas que tomaron en cuenta variables como la tierra cultivable, ingresos mensuales por persona y días de ausentismo al trabajo entre individuos afectados comparados con los no afectados.

En los últimos años se han llevado a cabo varios estudios de evaluación económica sobre la oncocercosis y su control. Estudios sobre la carga de la enfermedad y análisis de costo-efectividad han sido utilizados para cuantificar la relación entre los costos del programa y sus impactos.

La mayoría de los estudios de evaluación económica revisados estuvieron basados en supuestos económicos previamente realizadas. Los estudios de costo-beneficio fueron los estudios más comunes y realizaron una evaluación de los costos de los programas de control y sus beneficios sobre la salud y la tierra.

A pesar de los beneficios económicos demostrados por los diversos estudios de evaluación económica, los análisis de costo-beneficio de APOC (Benton 1997, Haddix 1997) subestimaron de manera significativa los

beneficios netos de las actividades del programa, dado que se consideró a la reducción en la ceguera por oncocercosis como el beneficio económico más importante (a pesar de que la ECO también tiene un impacto evidente en los infectados y en la sociedad en general).

Los estudios sobre el impacto económico del control de la oncocercosis muestran que, además de la reducción de la ceguera probablemente hay beneficios sustanciales resultado de la reducción de los síntomas en la piel a través del tratamiento de mectizan. La diferencia de costos entre los programas del OCP y el APOC puede ser parcialmente atribuida al horizonte más largo del OCP y al costo del control del vector incluido en este programa. Sin embargo, las actividades del APOC también tendrían que ser sostenidas por un periodo de por lo menos 20 años para que tengan un impacto permanente considerable.

5.3. *El impacto de la distribución de mectizan*

A pesar de la donación de mectizan realizada por Merck, su distribución dentro del país puede resultar costosa. Especialmente por la limitada capacidad que tienen los gobiernos y los individuos en la mayoría de los países afectados para pagar estos costos. Las estrategias de distribución de ivermectina han evolucionado de equipos móviles relativamente costosos a modos de distribución basados en la comunidad y a sistemas dirigidos por la comunidad. Los datos disponibles procedentes de algunos países muestran que los sistemas del Tratamiento Comunitario con ivermectina (CDTI) son menos costosos que los sistemas verticales. Sin embargo, con el fin de implementar un sistema auto-financiable, es importante involucrar a la comunidad en el diseño de un esquema apropiado desde el principio. Esto implica el definir cuánto pueden pagar y cómo están dispuestos a hacerlo⁽⁵¹⁾.

El APOC ha adoptado un sistema dirigido por la comunidad para la distribución de ivermectina por su alta costo-efectividad. Bajo este enfoque, las comunidades tienen una mayor implicación en el programa. De acuerdo a los resultados de un estudio realizado por UNDP/Banco Mundial/OMS (2004), el CDTI excede de manera abrumadora las

tasas de cobertura de tratamiento de los servicios sanitarios regulares en Ghana y Kenia. Además, produce una cobertura terapéutica mucho más alta que el 65%, que constituye el umbral necesario para la eliminación a largo plazo de la ceguera de los ríos.⁽⁵²⁾

El éxito que el CDTI ha tenido en el control de la oncocercosis ha recibido la atención de otros programas de control de enfermedades. Ha habido muchos intentos de utilizar los sistemas CDTI y sus Distribuidores Comunitarios para otras intervenciones en salud.⁽⁵³⁾ Un gran número de distribuidores comunitarios ya están involucrados en otras actividades de salud y de desarrollo (por ejemplo: la distribución de vitamina A, tratamientos para la malaria, inmunización contra la polio, nutrición, el Programa Expandido de Inmunización, protección del agua, etc.). Los resultados de algunos estudios sobre este tema muestran que la realización de otras actividades por parte de los distribuidores comunitarios no implica una amenaza en contra del control de la oncocercosis sino que brinda la oportunidad de apoyar otras formas de atención sanitaria basada en la comunidad y programas de desarrollo.⁽⁵⁴⁾

La clave para la preservación del CDTI yace en el fortalecimiento de la participación comunitaria y en la integración del proceso al sistema de salud formal. Esto ayuda a mejorar la capacidad de respuesta del sector salud y le da a las comunidades una oportunidad única de administrar sus propias prioridades en salud.⁽⁵⁵⁾ Sin embargo, el impacto de la distribución de ivermectina en la salud pública puede ser subestimado de manera significativa si se considera a la ceguera como el único resultado relacionado con la salud. Este fármaco puede revertir las manifestaciones cutáneas, la pérdida de peso y los síntomas óseo-musculares asociados a la oncocercosis. Además, los efectos de la ivermectina sobre otros parásitos causantes de infección como geohelmintosis, sarna y filariasis linfática representan beneficios adicionales para los individuos y las poblaciones cubiertas por unos programas de distribución que pueden contribuir de manera significativa a la aceptación de la quimioterapia⁽⁵⁶⁾. Tales beneficios no fueron captados por los análisis económicos revisados.

5.4. Retos futuros en el control de la enfermedad y sus implicaciones en intervenciones posteriores

El principal reto para el control de la oncocercosis es el hacer llegar y repartir el tratamiento con ivermectina a todas las comunidades endémicas y el mantener un nivel alto de cobertura por un periodo muy largo. Otros retos adicionales son la posibilidad de migración del vector y la posible emergencia de una resistencia a la ivermectina.⁽⁵⁶⁾

Además, se han reportado reacciones neurológicas (incluyendo varias muertes) en personas con una alta densidad de infección por Loa Loa, lo que ha afectado seriamente los programas de ivermectina en áreas potencialmente co-endémicas de Loa Loa.

A pesar de que el parásito no ha sido eliminado, las actividades del OCP concluyeron en el 2002 y se planea terminar el APOC a finales del 2010. Por ende, en el periodo posterior a los programas, serán necesarias la colaboración entre países y la investigación operacional para apoyar los esfuerzos de los mismos en la prevención de la reaparición de la infección y la enfermedad.

6. Conclusiones

6.1. Conclusiones

La oncocercosis o ceguera de los ríos es una enfermedad de la pobreza. Sus consecuencias socio-económicas son severas. Los individuos infectados enfrentan discapacidad física y estigma social, lo que reduce dramáticamente su calidad de vida. El prurito intenso y la ceguera entorpecen su contribución a su propio bienestar y dañan la salud emocional y económica del hogar y de la comunidad.

En los últimos treinta años, la oncocercosis ha sido eliminada de grandes partes del continente africano a través de los esfuerzos de una sólida alianza internacional y de un programa amplio para el control de la enfermedad. En los últimos años, los programas de control de la oncocercosis han evolucionado de ser una estrategia vertical a un enfoque de abajo hacia arriba integrado y construido desde las bases que combina una coordinación regional fuerte con el

empoderamiento de las comunidades locales para trabajar no sólo sobre la oncocercosis, sino sobre muchos otros problemas de salud.

Han sido llevados a cabo varios estudios de evaluación económica de la oncocercosis y su control. Estudios sobre la carga de la enfermedad, análisis de costo-beneficio y costo-efectividad han sido utilizados para cuantificar la relación entre los costos de los programas y su impacto. Lo que estos estudios dejan ver es que los beneficios económicos del control de la oncocercosis han sido claramente superiores a sus costos. No obstante, el estigma asociado a la enfermedad y sus severas consecuencias socio-económicas constituyen aún una amenaza potencial para el desarrollo de los países endémicos africanos.

A pesar del éxito espectacular que las estrategias de control han tenido, es necesario mayor apoyo económico y compromiso político. No sólo para apoyar a los programas de control, sino también para financiar la investigación necesaria para proveer las herramientas que permitan la eliminación de parásitos.

6.2. Recomendaciones para futuras investigaciones

Aunque hay un número creciente de artículos publicados acerca de la importancia de las perspectivas psico-sociales y económicas de la oncocercosis, aún son necesarias más investigaciones que cuantifiquen y controlen sus consecuencias. Es necesario validar y adoptar los sistemas explicativos y de resultados para medir el estigma y las consecuencias psicológicas de la enfermedad.

Los profesionales de la salud a menudo descuidan las prácticas y creencias relacionadas con la salud de las comunidades locales. Por medio de la consideración de los conceptos e ideas tradicionales de la enfermedad y su incorporación a las estrategias de control, podrían obtenerse resultados más eficaces, mediante la evaluación de necesidades de aquellas poblaciones más necesitadas.

Son necesarios más estudios cuantitativos y cualitativos con muestras de mayor tamaño; no

sólo para mejorar nuestro conocimiento sobre la dimensión psico-social y económica de la enfermedad, sino también para apoyar el diseño de estrategias de intervención nuevas y más efectivas.

Abreviaturas

APOC: Programa Africano para el Control de la Oncocercosis
CDTI: Tratamiento Comunitario con Ivermectina
AVAD o (DALY): Años de Vida Ajustados por Discapacidad
EPI: Programa Expandido de Inmunización
TIR: Tasa Interna de Retorno
MDP: Programa de Distribución de Mectizan
MERCK: Compañía Merck Sharp y Dohme
VAN: Valor Actual Neto
OCP: Programa de Control de la Oncocercosis
OEPA: Programa para la Eliminación de la Oncocercosis en las Américas
ECO : Enfermedad cutánea por oncocercosis
REA: Evaluación Epidemiológica Rápida
REMO: Mapeo Epidemiológico Rápido de Oncocercosis
\$: Dólares (EEUU)
OMS: Organización Mundial de la Salud
Análisis de costo-beneficio

Referencias

1. Jason F Okulicz. Onchocerciasis (River Blindness). E-medicine (2007).
<http://www.emedicine.com/derm/TOPIC637.HTM>
2. Remme JHF. Research for control: the onchocerciasis experience. *Trop Med Int Health* 2004; 9(2):243-254
3. Benton B, Bump J, Sékétéli A et al. Partnership and promise: evolution of the African river-blindness campaigns. *Ann Trop Med Parasitol* 2002; 96(1):5-14.
4. World Health Organization. Onchocerciasis and its control. Report of WHO Expert Committee on onchocerciasis control. Technical Report Series No. 852. Geneva 1995.
<http://www.who.int/bookorders/anglais/detart1.jsp?sesslan=1&codlan=1&codcol=10&codch=852>
5. Basáñez MG, Pion SD, Churcher TS et al. River Blindness: a success story under threat? *PloS Med* 2006; 3(9):1454-1460.
6. Hoerauf A, Büttner DW, Adjei O et al. Onchocerciasis. *Br Med J* 2003; 326: 207-210.

7. Kale OO. Onchocerciasis: the burden of disease. *Ann Trop Med Parasitol* 1998; 92(1):101-115.
8. Anderson J, Fuglsang H, Marshall TF. Studies on onchocerciasis in the United Cameroon Republic. III. A four-year follow-up of 6 rain-forest and 6 Sudan-savannah villages. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1977; 70(5-6):362-373.
9. Zimmerman PA, Dadzie KY, De Sole G et al. Onchocerca volvulus DNA probe correlates with epidemiologic patterns of blindness. *J Infect Dis* 1992; 165(5):964-8.
10. Murdoch ME. The skin and the immune response in onchocerciasis. *Trop Doct* 1992; 22: 44-55.
11. Etyá'ale D. Vision 2020: Update on Onchocerciasis. *Commun Eye Health* 2001; 14(38):19-21.
12. Murdoch ME, Hay RJ, Mackenzie CD et al. A clinical classification and grading system of the cutaneous changes in onchocerciasis. *Br J Dermatol* 1993; 129: 260-269.
13. Marin B, Boussinesq M, Druet-Cabanac M et al. Onchocerciasis related epilepsy? Prospects at a time of uncertainty. *Trends Parasitol* 2006; 22(1):17-20.
14. Burnham G. Onchocerciasis. *Lancet* 1998; 351: 1341-6.
15. Abiose A, Murdoch I, Babalola O et al. Distribution and aetiology of blindness and visual impairment in mesoendemic onchocercal communities, Kaduna State, Nigeria. *Br J Ophthalmol* 1994; 78:8-13.
16. Brieger WR, Awedoba AK, Eneanya CI et al. The effects of ivermectin on onchocercal skin disease and severe itching: results of a multicentre trial. *Trop Med Int Health* 1998; 3(12): 951-961.
17. Hoerauf A, Mand S, Adjei O. Depletion of wolbachia endobacteria in Onchocerca volvulus by doxycycline and microfilaremia after ivermectin treatment. *Lancet* 2001; 357:1415-1416.
18. Richards F. Onchocerciasis control strategies. *Lancet* 2000; 356:1523-1524.
19. Remme JHF. The global burden of onchocerciasis in 1990. World Health Organization, Geneva 2004. http://www.who.int/healthinfo/statistics/bod_onchocerciasis1990.pdf
20. Little MP, Breitling LP, Basáñez MG et al. Association between microfilarial load and excess mortality in onchocerciasis: an epidemiological study. *Lancet* 2004; 363:1514-1521.
21. Murdoch ME, Asuzu MC, Hagan M et al. Onchocerciasis: the clinical and epidemiological burden of skin disease in Africa. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology* 2002; 96(3):283-296.
22. World Health Organization. Onchocerciasis. TDR Strategic Direction for Research . Geneva 2002. www.who.int/tdr
23. Shibuya K, Bernard C, Ezzati M et al. *Global burden of onchocerciasis in the year 2000: Summary of methods and data sources*. World Health Organization 2000. http://www.who.int/healthinfo/statistics/bod_onchocerciasis.pdf
24. Liese BH, Wilson J, Benton B et al. *The Onchocerciasis Control Program in West Africa*. The World Bank 1991. http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/1991/08/01/000009265_3961001214054/Rendered/PDF/multi0page.pdf
25. Thylefors B. Eliminating onchocerciasis as a public health problem. *Trop Med Int Health* 2004; 9(4): A1-A3.
26. Burnham G, Mebrahtu T. The delivery of ivermectin (Mectizan). *Trop Med Int Health* 2004; 9(4):26-44
27. Etyá'ale D. Eliminating onchocerciasis as a public health problem: the beginning of the end. *Br J Dermatol* 2002; 86:844-846.
28. Thylefors B, Alleman M. Towards the elimination of onchocerciasis. *Ann Trop Med Parasitol* 2006; 100(8):733-746.
29. World Health Organization. *Report of WHO Expert Committee on Onchocerciasis: third report*. Technical Report Series No. 752. WHO: Geneva 1987,1-167. <http://www.who.int/bookorders/espagnol/dartprt3.jsp?sesslan=3&codlan=4&codcol=10&codcch=752>
30. Dimomfu BL, Kayembe Lubeji D, Noma M et al. African Programme for Onchocerciasis Control (APOC): sociological study in three foci of central Africa before the implementation of treatments with ivermectin (Mectizan). *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2007; 101:674-679
31. Amazigo U. Onchocerciasis and women's reproductive health: indigenous and biomedical concepts. *Trop Doct* 1993; 23:149-151.
32. Brieger WR, Ramakrishna J, Adeniyi JD et al. Improving recognition of onchocerciasis in primary care-2: learning from a cultural perspective. *Trop Doct* 1986; 16:9-13.
33. Brieger WR, Ramakrishna J, Adeniyi JD et al. Onchocerciasis and pregnancy. *Trop Doct* 1987; 17:171-174.
34. Ovuga EBL, Okello DO, Ogwal-Okeng JW et al. Social and psycho-social aspects of onchocercal skin disease in Nebbi District, Uganda. *East Afr Med J* 1995; 72(7):449-453.
35. Vlassoff C, Weiss M, Ovuga EBL et al. Gender and the stigma of onchocercal skin disease in Africa. *Soc Sci Med* 2000; 50:1353-1368.
36. Amazigo U. Detrimental effects of onchocerciasis on marriage age and breast-feeding. *Trop Geogr Med* 1994; 46(5):322-325.

37. Nwoke BEB. The socio-economic aspects of human onchocerciasis in Africa: present appraisal. *J Hyg Epidemiol Microbiol Immunol* 1990; 34(1):37-44.
38. Evans TG. Socio-economic consequences of blinding onchocerciasis in West Africa. *Bull World Health Organ* 1995; 73(4):495-506.
39. Goffman E. *Stigma: notes on the Management of spoiled Identity*. Simon and Schuster, New York (1963).
40. Wagbatsoma VA, Okojie OH. Psycho-social effects of river-blindness in a rural community in Nigeria. *J Royal Soc Prom Health* 2004; 124(3):134-136.
41. World Health Organization. The importance of onchocercal skin disease: report of a multi-country study by the Pan-African study group on onchocercal skin disease. UNDP/World Bank/WHO Special Programme of Research and Training in Tropical Diseases (TDR) 1995. <http://www.who.int/tdr/publications/publications/pdf/onchocercal.pdf>
42. Brieger WR, Oshiname FO, Ososanya OO. Stigma associated with onchocercal skin disease among those affected near Ofiki and Oyan rivers in Western Nigeria. *Soc Sci Med* 1998; 47(7):841-852
43. Awedoba AK. Help seeking behaviour and coping with with onchocercal skin disease in endemic communities of southwestern Ghana. Takemi Program in International Health. Harvard School of Public Health 1998. <http://www.hsph.harvard.edu/takemi/rp142.pdf>
44. Oladepo O, Brieger WR, Otusanya S et al. Farm land size and onchocerciasis status of peasant farmers in south-western Nigeria. *Trop Med Int Health* 1997; 2(4):334-340.
45. Kim A, Tandon A. Health and labour productivity. Economic impact of onchocercal skin disease. Team from Onchocerciasis Coordination Unit. The World Bank 1997. <http://www.worldbank.org/html/dec/Publications/Workpapers/WPS1800series/wps1835/wps1835.pdf>
46. Kim A, Benton B. Cost-benefit analysis of the Onchocerciasis Control Program (OCP). World Bank. Technical paper number 282, 1995. http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/1995/05/01/000009265_3970311123047/Rendered/PDF/multi0page.pdf
47. Benton B, Skinner ED. Cost-benefits of onchocerciasis control. *Acta Leiden* 1990; 59:405-411.
48. Benton B. Economic impact of onchocerciasis control through the African Programme for Onchocerciasis Control: an overview. *Ann Trop Med Parasitol* 1998; 92(1):33-39.
49. Prescott N, Prost A, Le Berre R. The economics of blindness prevention in Upper Volta under the Onchocerciasis Control Programme. *Soc Sci Med* 1984; 19:1051-1055.
50. Waters HR, Rehwinkel JA, Burnham G. Economic evaluation of Mectizan distribution. *Trop Med Int Health* 2004; 9(4):16-25.
51. Onwujekwe OE, Shu EN, Okonkwo PO. Community financing of local ivermectin distribution in Nigeria: potential payment and cost-recovery outlook. *Trop Doct* 2000; 30:91-94
52. Bump B, Benton B, Sékétéli A et al. West Africa: defeating Riverblindness-Success in scaling up and lessons learned. The World Bank 2004. http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2004/12/02/000090341_20041202105600/Rendered/PDF/307680West0Afr1ess01see01so0307591.pdf
53. Okeibunor JC, Ogungbemi MK, Sama M et al. Additional health and development activities for community-directed distributors of ivermectin: threat or opportunity for onchocerciasis control?. *Trop Med Int Health* 2004; 9(8):887-896.
54. Homeda M, Braide E, Elhassan E et al. APOC's strategy of community-directed treatment with ivermectin (CDTI) and its potential for providing additional health services to the poorest populations. *Ann Trop Med Parasitol* 2002; 96(1):93-104.
55. Amazigo U, Okeibunor J, Matovu V et al. Performance of predictors: evaluating sustainability in community-directed treatment projects of the African programme for onchocerciasis control. *Soc Sci Med* 2007; 64:2070-2082
56. Tielsch JM, Beeche A. Impact of ivermectin on illness and disability associated with onchocerciasis. *Trop Med Int Health* 2004; 9(4):45-56.
57. Workneh W, Fletcher M, Olwit G. Onchocerciasis in field workers at Baya Farm, Teppi Coffee Plantation Project, southwestern Ethiopia: prevalence and impact on productivity. *Acta Trop* 1993; 54:89-97.
58. Evans TG, Murray JL. A critical re-examination of the economics of blindness prevention under the onchocerciasis control programme. *Soc Sci Med* 1987; 25(3):241-249.
59. Ahiadeke C. The effects of River Blindness and migration on rural agriculture. The use of some onchocerciasis control programmes in Burkina Faso. The World Bank 1989. http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDS/IB/2000/04/05/000178830_98101901443449/Rendered/PDF/multi_page.pdf
60. Amazigo U, Nnoruka E, Maduka C et al. Ivermectin improves the skin condition and self-esteem of females with onchocerciasis: a report of

- two cases. *Ann Trop Med Parasitol* 2004; 98(5):533-537.
61. Amazigo U, Boatman B. The future of onchocerciasis control in Africa. *Lancet* 2006; 368:1946-1947.
 62. Brieger WR, Ososanya O, Kale O et al. Gender and ethnic differences in onchocercal skin disease in Oyo State, Nigeria. *Tropical Med Int Health* 1997; 2(6):529-534.
 63. Duke BO. Onchocerciasis. *Br Med J* 1981; 283:961-962.
 64. Duke BO. Human onchocerciasis-an overview of the disease. *Acta Leiden* 1990; 59:9-24.
 65. Duke BO. The population dynamics of *Onchocerca volvulus* in the human host. *Trop Med Parasitol* 1993; 44(2):61-68.
 66. Emukah EC, Osuoha E, Miri ES et al (2004). A longitudinal study of impact of repeated mass ivermectin treatment on clinical manifestations of onchocerciasis in Imo state, Nigeria. *Am J Trop Med Hyg* 2004; 70(5):556-561.
 67. Evans TG. The impact of permanent disability on Rural households River Blindness in Guinea. *IDS Bulletin* vol. 20 n°2. Institute of Development studies. Sussex.
 68. Foege WH. Ten years of Mectizan. *Ann Trop Med Parasitol* 1998; 92(1):7-10.
 69. Hoerauf A, Volkmann L, Hamelmann C et al. Endosymbiotic bacteria in worms as targets for a novel chemotherapy in filariasis. *Lancet* 2000; 335:1242-1243.
 70. Hopkins DR, Richards F, Katarawa M. Whither onchocerciasis control in Africa? *Am J Trop Med Hyg* 2005; 72(1):1-2.
 71. Jhonston K, Courtright P, Burnham G. Knowledge and attitudes towards onchocerciasis in the Thyolo highlands of Malawi. *Trop Med Parasitol* 1994; 45:341-343.
 72. Mukhtar MM. The burden of onchocerciasis in Sudan. *Ann Trop Medicine Parasitol* 1998; 92(1):129-131.
 73. Ndyomugenyi R. The burden of onchocerciasis in Uganda. *Ann Trop Med Parasitol* 1998; 92(1):133-137.
 74. Ndyomugenyi R, Tukesiga E, Büttner DW et al. The impact of ivermectin treatment alone and when in parallel with *Simulium naevei* elimination on onchocerciasis in Uganda. *Trop Med Int Health* 2004; 9(8):882-886.
 75. Peters DH, Phillips T. Mectizan Donation Program: evaluation of a public-private partnership. *Trop Med Int Health* 2004; 9(4):4-15.
 76. Porter RB. Global initiative vision 2020. The economic case. *Commun Eye Health* 1998; 11(27):44-45.
 77. Richards F. Programmatic goals and approaches to onchocerciasis. *Lancet* 2000; 355:1163-1164.
 78. Richards F, Miri ES, Katarawa M et al. The carter center's assistance to river blindness control programs: establishing treatment objectives and goals for monitoring ivermectin delivery systems on two continents. *Am J Trop Med Hyg* 2001; 65(2):108-114.
 79. Schwartz EC. A method to determine the coverage of ivermectin distribution in onchocerciasis-control programmes. *Ann Trop Med Parasitol* 1998; 92(7):793-796.
- World Health Organization. *Onchocerciasis (River Blindness)*. Weekly epidemiological record No. 30, 2006;81:293-296. www.who.int/wer

Tabla. 1. Estudios psico-sociales sobre oncocercosis

Autor	Año	Ubicación	Tipo de estudio	Tamaño de la muestra	Métodos	Resultados
Brieger WR et al	1986	Estado Oyo, Nigeria	Cuantitativo (transversal)	25 aldeas agrícolas (306 encuestados)	Cuestionario y entrevistas a profundidad.	41.8% no saben la causa. Respuestas variables: mala sangre, alimento, etc.
Evans T	1987	Guinea Conakry	Cuantitativo (transversal) y cualitativo	136 personas entrevistadas	Encuesta transversal y seguimiento	40%-50% comunidades afectadas (20% débiles visuales, 40% ciegos o indigentes, sin medios para la producción o reproducción)
Brieger et al	1987	Idere comunidad de Ibaraoa, Nigeria	Cuantitativo (transversal)	422 mujeres	Cuestionario y biopsia de piel para detectar los casos.	35.4% tenía oncocercosis. 56% y 60% cree que afecta la menstruación y fertilidad.
Comité de Expertos de la OMS en Oncocercosis	1987		Informe			
Nwoke BEB	1990	Nigeria	Revisión bibliográfica	25 artículos revisados		La pérdida de la actividad productiva y la deserción son las consecuencias de la oncocercosis. .
Amazigo U	1993	Etteh, Nigeria	Cuantitativo (transversal) y cualitativo	145 mujeres	Cuestionario, entrevistas a profundidad y métodos de grupos focales	80% cree en la transmisión de madre-hijo. 83% cree que las distintas formas son causadas por diferentes agentes.
Amazigo U	1994	Etteh, Nigeria	Cuantitativo (transversal)	285 mujeres	Biopsia de piel para la selección de casos. Cuestionario, entrevista a profundidad y discusiones en grupo.	Edad promedio de casamiento fue más alta en mujeres con la enfermedad (21.1 vs. 19.1). Las mujeres infectadas dejan de amamantar más rápido (26% vs. 2%)
Jhonston K et al	1994	Altiplano, Malawi	Cuantitativo (transversal)	20 personas entrevistadas	Entrevistas individuales.	El prurito es la molestia más común (61%). Ningún encuestado asoció a <i>S damnosum</i> con la oncocercosis.
Grupo de Estudio Pan-Africano sobre EPO, TDR	1995	Varios Países (8 locaciones): cuatro en Nigeria y una en Tanzania, en Uganda, en Camerún y en Ghana.	Cuantitativo (transversal) y estudio cualitativo	6910 personas-examen de la piel. Por sitio endémico- 100 afectados entrevistados.	Exámenes de la piel. Método catalogado de entrevista explicativa, grupos focales, entrevistas a profundidad.	El prurito mostró una correlación fuerte con el nivel de endemia. Los afectados muestran preocupación acerca de la habilidad de trabajar e interactuar socialmente. La EPO está asociada con el estigma. Puntuaciones más altas entre varones que entre mujeres.

Autor	Año	Ubicación	Tipo de estudio	Tamaño de la muestra	Métodos	Resultados
OMS, Serie de informes, reportes técnicos	1995		Informe			
Ovuga EBL et al	1995	Uganda	Cualitativo	253 personas entrevistadas	Cuestionario, discusiones en grupo	El prurito es el síntoma más molesto. La ECO conduce a conductas auto-destructivas. La productividad del 67% de los afectados redujo. El 47% pensó que la enfermedad los mataría.
Evans TG	1995	Guinea	Cuantitativo (transversal)	319 personas entrevistadas	Entrevistas semi estructuradas	68% ciego vs. 85% videntes fueron incapaces de caminar. El 10% ciegos vs. 92% videntes son agricultores. La ceguera se asocia con el celibato y la viudez.
Brieger et al	1998	Parte oeste de Nigeria	Cualitativo y cuantitativo	1032 personas examinadas; 500 con lesiones entrevistadas.	Exámenes de piel, cuestionarios y entrevistas a profundidad	El prurito fue el síntoma más común (48.3%). Los primeros puntos se centraron en temas de autoestima. Estigma percibido entre los afectados menor al percibido entre los no-afectados.
Awedoba AK	1998	Ghana	Cuantitativo (transversal)	1200 personas entrevistadas	Examen de la piel y dos entrevistas semi-estructuradas	Las farmacias son las instalaciones más usadas (49.4%). La auto-ayuda les sigue en importancia (17.6%).
Vlassoff C et al	2000	Estudio en varios países: resultados de cinco locaciones: dos en Nigeria, una en Camerún, una en Ghana y una en Uganda.	Cualitativo	1000 personas entrevistadas (100 con EPO y 100 no afectadas por cada locación).	Muestras de piel, palpación de los nódulos, encuestas transversales y psico-sociales. Modelo explicativos de entrevistas	Las personas no afectadas expresan el estigma más abiertamente. A los hombres les preocupa más el desempeño sexual y las posibilidades económicas. Las mujeres expresan inquietudes acerca de las oportunidades de vida y el matrimonio.
Wagbatsoma VA, Okojie OH	2004	Apana, Estado Edo, Nigeria	Cuantitativo (transversal)	385 personas entrevistadas	Examen de la piel y cuestionario	Vergüenza (33%), falta de sueño (29.4%), evitar personas (10.9%), aislamiento (8.1%), dificultad para casarse (0.8%)
Amazigo U et al	2004	Etteh, Nigeria	Informe de Caso	2 casos		La ivermectina mejora la condición de la piel y el autoestima de las mujeres con oncocercosis
Dimomfu BL et al.	2007	República Centroafricana, República Democrática del Congo.	Cualitativo		Discusiones semi-estructuradas individuales y grupales.	El conocimiento, las actitudes y las prácticas referentes a la oncocercosis varían de acuerdo a los focos

Continuación de de la Tabla. 1. Estudios psico-sociales sobre oncocercosis

Tabla 1.2. Estudios económicos sobre oncocercosis

Autor	Año	Ubicación	Tipo de estudio	Tamaño de la muestra	Métodos	Resultados
Evans T, Murray CJL	1987		Evaluación crítica de los costos del OCP. Análisis de costo-rendimiento Prost y Prescott			Dependiendo de la tasa de descuento, el OCP es 7-40 veces más costoso medido por los años descontados de vida productiva que la vacunación contra el sarampión.
Oladebo O <i>et al</i>	1997	Estado Oyo , Nigeria	Cuantitativo (estudio de seguimiento)	200 sujetos	Examen de la piel y entrevistas personales	Los agricultores con (EPO) tuvieron menos tierra bajo cultivo (9117m ²) que aquellos sin EPO (13850m ²). Agricultores con EPO no tienen estrategias de ingreso alternativas y tienen menos indicadores de riqueza personal
Workneh W <i>et al</i>	1998	Granka Baya, Plantación de café Teppi , Etiopía	Cuantitativo (transversal)	196 sujetos	Examen de la piel. Biopsia de piel, agudeza visual con la tabla de Snellen. Entrevistas personales	La prevalencia de la oncocercosis fue de 82.7%. No se detectó discapacidad visual. Los controles tuvieron ingresos más altos que los casos, ganaron 11.5 Birr más por mes (25% sobre el salario de los casos)
Onwujekwe OE <i>et al</i>	2000	Comunidades Achi, Nike y Toro, en el sureste de Nigeria	Cuantitativo (transversal)	404 jefes de familia en Achi, 393 en Nike y 214 en Toro	Cuestionarios pre-examinados y estructurados aplicados durante una entrevista	La mayoría de los jefes de familia estaban dispuestos a pagar (cerca del 90%). Las sumas oscilan entre 20 Niara (\$0.06) y 100 Niara (\$1.25). En Achi y Nike se prefiere la modalidad: pago por servicio, en Toro el prepago
Waters HR <i>et al</i>	2004		Revisión bibliográfica	26 artículos revisados		Se revisaron los estudios de costo-beneficio y costo-rendimiento para el OCP y el APOC. NPV y los beneficios de los programas de control fueron analizados

APÉNDICE 2.

Tabla 2. Resumen de estudios de costos (carga de enfermedad) y costo-beneficio (de estudios de evaluación y revisión bibliográfica)

Fuente	tipo de estudio	programa / ubicación	periodo de tiempo	costos totales	supuestos	valor de los logros en salud	valor actual neto	tasa interna de retorno
Kim (1997)	Costos	Plantaciones de café en el sudoeste de Etiopía	1996	Pérdida de 1,9 días laborables y 29,7 birr mensuales en salarios (16% menos salario).				
Banco Mundial (1997)	Costos	Varios países: Nigeria, Etiopía, Sudán	1997	Aumento promedio de US \$8,10 en costos médicos y 6,75h para la búsqueda de atención en un periodo de 6 meses.				
Benton y Skinner (1990)	CBA	OCP	1974-2004 (costos) 1974-2023 (beneficios)	\$571 millones	La ceguera tiene como consecuencia pérdida completa de la productividad.		De \$8 millones a \$312 millones (10%-5% tasa de descuento)	Con beneficios de tierra: mínimo 11-13%
McFarland y Murray (1994)	CBA	OCP	10 años	\$195 millones	El programa atiende a 16.8 millones de personas. 500000 casos prevenidos anualmente. Nivel de subsistencia de \$150.	Beneficios de \$75 millones anualmente	\$85 millones con una tasa de descuento del 5%	No proporcionados.
Kim y Benton (1995)	CBA	OCP	1974-2002	\$571 millones	Incluye la suma de gastos de 1974-1993; todos los costos de donantes y gubernamentales (no los de Merck)	Un aumento de 20 años de vida productiva descontados al 3%	Entre \$3729 millones y \$485 (3% vs. 10% tasa de descuento); 39 periodo de horizonte	18% con tasas de descuento de 3 y 10%
Haddix (1997)	CBA	APOC	1996-2007	\$108,5 millones (tasa de descuento 4%)	Misma que Kim y Benton (1995)	Número total de años de trabajo adicionales disponibles.	\$307,4 millones (para el horizonte 1996-2017; descuento 3%); \$87,6 millones; descuento 10%	6% para 1996-2007; 24% para 1996-2017.
Benton (1997)	CBA	APOC	1996-2017	\$131,2 millones	Los costos incluyen donantes, gobierno, ONGs, pero no los de Merck o los del control del vector. Los beneficios del valor aumentado de la tierra no incluidos.	La prevención de un caso de ceguera resulta en el aumento de 20 años de vida productiva (1 año de ceguera es económicamente equivalente a 1 año de muerte prematura).	\$53,7 millones con una tasa de descuento del 10% (1996-2017)	17% (1996-2017).

Tabla 3. Resumen de estudios de costo-efectividad

Fuente	Tipo de análisis	Programa	Periodo de tiempo	Costos totales	Suposiciones	Valores de las ganancias en salud	Proporción Costo - beneficio
Prost y Prescott (1984)	CEA	OCP	1975-1994	\$22,1 millones	Un caso de ceguera resulta en 23 años de vida saludable perdidos.	1 millón de años de vida saludable sumados a lo largo de 20 años (147294 anualmente).	\$13.52 por año de vida saludable añadido.
McFarland y Murray (1994)	CEA	OCP	1994-2004	\$195.5 millones	Los costos incluyeron los de los donantes, gobiernos y ONGs pero no los de Merck. Los costos de las actividades para el control del vector y el valor incrementado de la disponibilidad de la tierra a lo largo de 50 años no incluidos. \$150 salarios anuales y 500000 casos prevenidos.	Mano de obra aumentada \$75 millones; 640000 AVAD perdidos anualmente.	\$30.47 por año de vida saludable añadido.
Benton (1997)	CEA	APOC	1996-2017	\$53,7 millones		10 millones de años de vida descontados o perdidos.	\$20 por año de vida saludable añadido.

Agradecimientos

A la Dra. Mireia Jofre-Bonet, catedrática de alto nivel del Departamento de Economía de la Universidad de Londres, por haberme brindado apoyo y consejos útiles en los aspectos de evaluación económica de este proyecto.

Al Dr. Robin Bailey, organizador de cursos de la Escuela de Higiene y Medicina Tropical, Universidad de Londres, por haberme ofrecido orientación en la preparación de este estudio.

