

ALGUNAS CONSIDERACIONES BIOLÓGICAS BÁSICAS PARA CONSIDERAR UNA CAMPAÑA CONTRA LA ONCOCERCOSIS

DR. LUIS VARGAS¹

EN LAS filarías el único factor común es que el agente etiológico pertenece a una categoría zoológica bien precisa. Pero ni clínicamente ni por la terapéutica son idénticas. Así tenemos que hay filarías donde domina el cuadro linfático como en la producida por la *Wuchereria bancrofti* y por *Brugia malay*, filarías que producen ceguera y quistes fibrosos como en el caso de *Onchocerca volvulus*, filarías sin cuadros clínicos llamativos, como con *Acanthocheilonema perstans* y *Mansonella ozzardi*. Las mismas filarías en su etapa larval, microfilarías, se separan cómodamente en las que se encuentran en la sangre y las de otros tejidos.

En el Nuevo Mundo la oncocercosis se encuentra en México, Guatemala, Venezuela y Colombia. Su extensión a Brasil no es improbable.

En México hay transmisión de *Onchocerca volvulus*, *A. perstans* y *Mansonella ozzardi*.

En África la enfermedad se encuentra al sur del desierto de Sahara, en una amplia faja que va de oriente a poniente. El límite norte coincide, de

manera general, con la latitud 15° Norte y va de Senegal a Etiopía. Al sur del ecuador el área endémica se extiende hasta la altura de Angola en el oeste y de Tanzania en el este. También hay focos pequeños al norte de la República de Sudán y en el Yemen. Las manifestaciones oculares graves son más abundantes en la parte norte del área endémica que coincide con la faja sudanesa de sabanas. La transmisión es intensa en los bosques de la Costa de Marfil y en la República del Camerún, así también como en Mali. Existe también en Yemen, en la Península Arábiga.

Se calcula que en África afecta a cerca de 20 millones de gentes. Hay cerca de 200 000 enfermos en México y Guatemala, en donde la enfermedad se conoce desde 1917. No se conoce con precisión el número de pacientes de Venezuela y Colombia, pues parece que es una enfermedad de introducción relativamente reciente, que está extendiéndose cada vez más.

La oncocercosis es una enfermedad que en México y en Guatemala se presenta en regiones agrícolas fértiles, sembradas principalmente por café y som-

¹ Académico titular.

breadas por árboles de diversas especies. En estos países las zonas oncocercosas son muy abruptas y presentan altas montañas y valles pronunciados. Disponen de abundante agua corriente. Son generalmente zonas cafetaleras prósperas. La precipitación pluvial es muy alta. En la época de lluvias las numerosas corrientes nacen de lugares muy altos y en cortos espacios descienden marcadamente, aumentando su caudal y velocidad. Cerca de las costas, la anchura de las corrientes se agranda, baja la velocidad y se sedimenta el material insoluble que era arrastrado en suspensión. En la época de secas quedan unos cuantos arroyos. Los criaderos de los simúlidos transmisores más peligrosos se encuentran en las partes altas y medianas de los arroyos. Los simúlidos transmisores son muy abundantes, extraordinariamente molestos en la época de secas, criándose en las corrientes permanentes; pero en algunas regiones no desaparecen con las lluvias. Las especies que pican al hombre, principalmente *Simulium ochraceum*, *S. metallicum* y *S. callidum* son reemplazados por especies que prefieren sangre de animales. Según esto, en algunos lugares de los arroyos, los ciclos de reemplazo de unas especies por otras se suceden de una estación a la otra, según se atrasen o adelanten las lluvias y según sea el caudal que llevan. O sea que también epidemiológicamente hay ciclos recurrentes, anuales, de transmisión. El "caudal" y la "velocidad" de las corrientes constituyen fenómenos muy complejos; por ejemplo, cuando aumenta la velocidad del agua se arras-

tran materiales insolubles, en su mayor parte orgánicos, de partículas relativamente grandes, que afectan las características físicas, químicas y biológicas del agua, entre las que se destaca el color, transparencia, demanda de oxígeno, organismos vegetales y animales que son arrastrados o se adhieren al fondo o a las paredes. El estudio de las condiciones ecológicas de los criaderos se inicia, se intensifica o se olvida según las ideas prevalentes acerca de los métodos que parecen más prometedores para el combate de los simúlidos o de la oncocercosis.

En algunas partes del mundo, como en Canadá, los Estados Unidos, Europa Central y Rusia, los simúlidos se han estudiado o se estudian por ser plagas temidas del hombre y de los animales domésticos, o por ser transmisores de enfermedades, como en el caso de los *Leucocytozoon*, protozoarios de diversas aves. En el Nuevo Mundo y en Africa, se estudian por las mismas razones y por ser vectores de *Onchocerca volvulus*. Los principios ecológicos pueden aplicarse de una a otra región para señalar las diferencias, las semejanzas y la normalización de los métodos. Esta es la base en que puede, en ciertos lugares, en cierto tiempo, fundarse un programa de combate.

La aparición del DDT hizo creer a ciertos grupos que era innecesario emprender estudios ecológicos, dado que los simúlidos iban a desaparecer tan pronto, que era innecesario profundizar en la biología y epidemiología, pues muchas incógnitas científicas no llegarían jamás a ser resueltas. En la etapa

actual de nuestros conocimientos sobre insecticidas, sus formulaciones, su toxicidad, su persistencia, su costo, no hay posibilidad, ni en México ni en Guatemala, de que puedan, por sí solos, resolver el problema de la transmisión de la oncocercosis, debido a problemas administrativos, técnicos y económicos.

Entre las lagunas más importantes de nuestro conocimiento biológico, que limitan nuestras posibilidades de combate, se cuenta la interrogante de los factores entomológicos que en los simúlidos determinan la cópula, la comida de sangre y la puesta de huevecillos. Por ello fallan los intentos de establecer colonias y de ensayar la infección de los simúlidos y su culminación que es la transmisión de la filaria. En los laboratorios sólo hemos conseguido mucho éxito colectando huevecillos en el campo y desarrollándolos hasta obtener larvas, pupas y adultos haciendo observaciones biológicas importantes ligadas al desarrollo, pero sin poder repetir el ciclo.

En algunas partes del mundo, por circunstancias ecológicas particulares, los simúlidos podrán reducirse considerablemente o eliminarse. La disminución de la densidad de hembras que pican, puede eliminar su papel como transmisor de filarias o de protozoarios, sin que sea necesario llegar a la erradicación. Pero en ciertos lugares donde por migraciones de índole religiosa, laboral o por otros motivos, un alto porcentaje de portadores de microfilarias coincide con un alto número de hembras picando, siendo favorables las condiciones ambientales, los enfermos oncocercosis

se estarán reinfectando y se infectarán los susceptibles, manteniendo idénticos niveles epidemiológicos si las circunstancias anotadas más arriba persisten durante una serie de ciclos anuales de transmisión. En México y en Guatemala, la inmunidad natural parece proteger al hombre si la exposición de piquetes infectantes no es ni muy intensa ni muy prolongada. Esto parece demostrarse por la incidencia baja que presenta el alto número de susceptibles que sólo estuvieron expuestos durante pocos ciclos de transmisión.

Resultaría muy útil poder conocer la edad cronológica o la fisiológica tanto de las microfilarias como de las filarias adultas para poder determinar, en las microfilarias, la fecha en que abandonan a la madre, generalmente enquistada; el tiempo que tardan en recorrer el espacio entre el quiste y la piel u ojos, así como el tiempo que persisten en estos sitios. Las observaciones que señalan una longevidad de 1 a 3 años se basan en la fecha del uso de drogas micro y macrofilaricidas y la desaparición de microfilarias de la piel, pero esta prueba no es bastante precisa y no admite la determinación de períodos intermediarios. Es posible que el uso amplio de sustancias indicadoras, inyectadas en tiempos simultáneos, en numerosos quistes, pudieran dar información a este respecto. Si se pudiese conocer la edad de las microfilarias y de las macrofilarias, quizá se pudiesen determinar caracteres cronológicos de desarrollo en los simúlidos y las características de las reinfecciones a que estuvieron sujetos los enfermos que son

viejos residentes de las áreas infectadas. Quizá también se podrían establecer correlaciones entre fechas de infecciones y sintomatología, así como todo lo relacionado con reacciones inmunológicas.

Un campo poco explorado en el estudio de la oncocercosis es el relativo al cultivo in vivo o in vitro de las microfilarias, lo que sería muy útil para obtener datos sobre: a) requerimientos nutritivos, b) productos del metabolismo, c) productos antigénicos, d) metabolismo relacionado con cambios morfológicos, incluyendo el paso de microfilaria infectante para el hombre, e) reacciones a estímulos diversos, físicos, químicos y biológicos, f) estudio en diversos cultivos de tejidos humanos y animales, principalmente en cultivo de músculos de simúlidos.

El estudio de los requerimientos nutritivos de las microfilarias puede orientar acerca de antimetabolitos o de otros compuestos químicos que podrían ser usados como curativos o como profilácticos.

El estudio de las oncocercas del ganado puede ser muy valioso para conocer los mecanismos fisiológicos y fisiopatológicos, que pueden ser comunes con la oncocerca humana y que pueden llevar a un mejor conocimiento de la histopatología, clínica, inmunología, profilaxis y terapéutica.

Las inoculaciones y los injertos de *Onchocerca volvulus* a monos superiores deben intentarse en más grande escala, abatiendo la resistencia inmunológica con los métodos que son usuales, tales como rayos X, corticoesteroides, etc.

Sin embargo, en relación con la oncocercosis de México y de Guatemala, con los recursos actuales, con la accidentada topografía, con la densa área de cultivo, con recursos económicos limitados, la lucha contra los simúlidos no parece prometedora, pues estos deberían desaparecer por lo menos durante 9 a 18 años, que es el tiempo que vive una filaria hembra. Después de ese tiempo los simúlidos podrían volver a aparecer y ser todo lo molestos que son, pero dejando de ser transmisores. Esto también implica la ejecución de medidas tendientes a evitar la reintroducción de individuos portadores de microfilarias.

Por eso creemos que la interrupción de la transmisión debe buscarse, principalmente, por el uso de cambios ecológicos desfavorables para los simúlidos, por el uso de insecticidas y por las drogas filaricidas. Estos recursos pueden usarse solos o combinados.

En los estudios terapéuticos de las enfermedades parasitarias que ocurren en hombres o en animales se tiene siempre presente que las observaciones pueden realizarse en el laboratorio o en el campo. En el laboratorio o en centros hospitalarios especiales, desde luego, las condiciones ambientales y de nutrición más importantes pueden o deben ser controladas a voluntad. En el campo las experiencias pueden realizarse en individuos que siguen su vida habitual, pero que pueden estar lejos de los lugares donde la transmisión continúa en niveles más o menos estables o intensos. En las áreas donde no hay transmisión es donde pueden hacerse los es-

tudios preliminares para juzgar la eficacia de un tratamiento.

El estudio de drogas para la llamada profilaxis parasitológica y para la profilaxis clínica puede realizarse en la zona de transmisión, haciendo observaciones prolongadas en individuos susceptibles, que pueden ser los recién nacidos o los recién llegados. Los tratamientos de la oncocercosis también pueden ser supresivos, previniendo o suprimiendo los síntomas clínicos, o de cura radical destruyendo cualquiera etapa de desarrollo de la filaria.

En la oncocercosis humana la destrucción de las microfilarias tiene como apariencia más importante la de evitar las lesiones oculares y la de impedir que los simúlidos se infecten, pero las drogas de este tipo limitado no afectan o no afectan de modo significativo, a las filarias fecundadas que producen a las microfilarias que sólo se descubren por las biopsias de piel.

En México y en Guatemala una gran proporción de quistes se encuentran en la cabeza, donde hay una gran cantidad de microfilarias que pueden ser chupadas por los simúlidos que pican en las regiones altas del cuerpo, principalmente *S. ochraceum* y secundariamente *S. metallicum*. Por eso es muy importante la desnodulación y por que se previenen, en parte, las lesiones oculares que son las lesiones más importantes de la oncocercosis.

Una dificultad que se encuentra al tratar de comparar las cifras epidémicas radica en los diversos criterios usados para clasificar a un individuo como oncocercoso. Los criterios más usuales

son las alteraciones cutáneas, la eosinofilia, la presencia de uno o más quistes y la presencia de microfilarias en la piel o en los ojos. En las publicaciones de autores cuidadosos se anota con claridad cuál o cuáles de estos de estos criterios fueron usados en la elaboración de los datos.

Siendo la eosinofilia una de las manifestaciones más notables de la oncocercosis, pues llega a alcanzar niveles hasta del 60% más de leucocitos, el estudio más cuidadoso de los enfermos, que se llegará a hacer para administrar los tratamientos, podrá apreciar la relación numérica y cronológica que tiene con la aparición, densidad numérica de las microfilarias y eventual desaparición de estas. Sin embargo, es importante recordar que aunque la eosinofilia es frecuente en parasitaciones por helmintos también generalmente está asociada con enfermedades alérgicas y que esta discrasia puede ser muy aparente en casos en los que no hay hipersensibilidad manifiesta, como en la eosinofilia familiar, el pénfigo, la enfermedad de Hodgkin, la anemia perniciosa, la leucemia mielocítica crónica, el carcinoma metastásico y la poliarteritis nodosa.

En las encuestas epidemiológicas deben separarse fundamentalmente los casos autóctonos, los importados y otros. A estos grupos se les puede dividir en subgrupos según los objetivos secundarios que se persigan. La división en grupos permite delimitar áreas y épocas propicias para la transmisión si se usa el número de autóctonos. Los casos importados se usan para conocer las ca-

racterísticas de los movimientos de población. En el grupo de "otros" se incluyen casos conocidos pero insuficientemente estudiados, como son los no clasificables por escasez de datos, contradicciones, etc. y los casos perdidos o no localizables.

Para conocer la oportunidad del estudio epidemiológico y de la utilidad de las medidas de ataque, es preciso establecer un programa de búsqueda activa de enfermos y una red de notificación que permita conocer y tratar a cada enfermo, llevando un registro cuidadoso de su enfermedad, de las características económico culturales y de la suficiencia o insuficiencia de la infraestructura sanitaria, factor muy favorable para el desarrollo de campañas sanitarias y en este caso particular de la oncocercosis. Especialmente cuando el número de enfermos es muy reducido y es operacionalmente factible, el estudio cuidadoso de cada caso permite el tratamiento más satisfactorio, el descubrimiento de casos secundarios y el descubrimiento del restablecimiento eventual de la transmisión por casos que pasaron inadvertidos o que vinieron de fuera. Por la notificación puede deducirse la rapidez en el logro de las metas fijadas, las áreas y épocas difíciles y las causas que favorecen o no a la campaña.

Siempre que sea posible deben emplearse, junto con la administración de drogas que curan al enfermo o que disminuyen su capacidad de infectar a los simúlidos, otras medidas que vayan a contribuir a que haya menos simúlidos o menos simúlidos infectantes, que son los que siendo fuertemente antroponófilos

también viven largo tiempo y son capaces de transmitir repetidas infecciones.

En una área de transmisión lo deseable es administrar tratamientos en masa para suprimir simultáneamente las fuentes de infección para los simúlidos, aunque esto implique operacionalmente un gran número de tratadores o un rendimiento elevado por tratador, pero estos pueden ser voluntarios debidamente adiestrados que colaboren sin retribución económica, como del tipo del maestro rural, el promotor honorario de salud, etc.

De ser posible, los tratamientos serán del tipo de "depósito", de los que administrados por una sola vez siguen ejerciendo sus efectos por lapsos prolongados. Este mismo tipo de administración podría utilizarse como profiláctico en los susceptibles que van a exponerse a la transmisión: el personal de la campaña en primer término, así como los colaboradores, líderes de la comunidad, etcétera.

En la administración de tratamientos, lo aconsejable parece ser el dar tratamientos simultáneos en masa, en plazo breve, no en períodos prolongados a relativamente pocos enfermos o sospechosos de serlo, para eliminar a toda fuente de infección para los simúlidos, pues si estos continúan infectándose, aún en poco número, la transmisión se prolongará indefinidamente. Esto implica que en el registro mencionado anteriormente se anotará la información cronológica sobre signos y síntomas mediatos o inmediatos y efectos colaterales observados.

Los tratamientos pueden ser admi-

nistrados por personal que vaya adquiriendo experiencia de campo, la que se sumará a la adquirida en adiestramientos especiales en centros asistenciales. Según la formulación del medicamento y el tiempo necesario para administrarlo, se calcula el rendimiento del tratador por hombre/día. Esto permite hacer el cálculo de permanencia en cada una de las localidades registradas y los itinerarios que se deben seguir.

Los tratamientos deberán ser *totales*, es decir, en todas las localidades con enfermos; *completos*, o sea tratar a todos los enfermos y sospechosos; *suficientes*, para dar a ese momento la dosis que sea adecuada y *periódicos* para combatir las recaídas, los casos insufi-

cientemente tratados y las nuevas infecciones o los casos recientemente llegados.

Todos estos datos, tabulados adecuadamente, darán un cuadro epidemiológico de considerable valor que servirá para conocer, entre las cosas más importantes, al número de enfermos, su distribución por sexos, edades, tiempo de residencia, la magnitud de los movimientos y causas de las migraciones en sentido geográfico, es decir, topográfico y estacional, áreas de transmisión estable o nichos y de transmisión inestable u ocasional, causada generalmente por desbordamiento de casos procedentes de áreas de transmisión alta y continua.
