

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

REPUBLICA DE GUATEMALA
CENTRO AMERICA

Contribución al Estudio de la Onchocercosis
en Guatemala.

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
POR

CONSTANTINO ALVAREZ BARREDO

Ex-interno, por oposición, del Hospital General.
Ex-interno del Hospital Militar.

EN EL ACTO
DE SU INVESTIDURA DE
MÉDICO Y CIRUJANO

20 MAYO 1929

MAYO DE 1929.

TIPOGRAFÍA SÁNCHEZ & DE GUISE
8ª Avenida Sur N° 24.

Contribución al estudio de la Onchocercosis en Guatemala.

Sinonimia: Erisipela de la Costa, Mal morado, Mal de la ceguera.

Historia.

Parece que la filaria *Onchocerca Caecutiens* y los trastornos que produce, existen entre nosotros desde tiempos que no pueden precisarse.

El Dr. Pastor Guerrero, según leí en su trabajo publicado en la Revista Científica "La Juventud Médica" (1921), estuvo hace muchos años en la zona de Chimaltenango, verdadero foco de la infección de filaria, y dice que los más ancianos de la población no sabían desde cuando habían empezado a observarse los trastornos ocasionados por este parásito. Esto nos hace pensar que existe desde ha mucho tiempo, ocasionando en los individuos lesiones que llegaban hasta la ceguera. Es natural suponer los estragos que ocasionó este filárido, ya que todavía los produce, ahora que se conoce el medio para evitar que avance el mal. No fué sino en 1915 que el Dr. Don Rodolfo Robles descubrió el parásito y la relación que existe entre éste y las lesiones que produce: queratitis, iritis, linfangitis.

Siendo consultado el Dr. Robles sobre dos casos semejantes de erisipela de la cara, tuvo la idea en la última persona de extirpar el tumor que llevaba en la frente sospechando que pudiera haber alguna relación entre este tumor y las lesiones linfangíticas que él observaba. En el quiste extraído pudo ver una filaria y el resultado de la pequeña intervención, fué la mejoría rápida del enfermo, quedando entonces demostrado por este caso y por estudios posteriores del mismo Dr. Robles, el origen de la enfermedad desconocida.

En ninguna parte más que en Guatemala, parece haber existido este parásito; al menos es aquí donde primero se le estudió, como puede verse en la interesante tesis sostenida por el Dr. Víctor Manuel Calderón (Junio de 1920). Hoy ha sido ya estudiada en México, en los Estados vecinos a la República de Guatemala. No tengo datos desde cuando sospechen la existencia de esta enfermedad en la vecina República; pero los estudios que han llevado a cabo son posteriores a los nuestros.

En el Africa, existe un parásito del mismo género que la filaria caecutiens, bien estudiado ya; es la onchocerca vólulus; tiene algunas diferencias con la onchocerca del Dr. Robles; sin embargo, pudiera existir alguna relación entre uno y otro, relación que nosotros ignoramos.

El filárido descubierto por el Dr. Robles es estudiado por Brumpt en su Parasitología que le da el nombre de *Onchocerca Caecutiens*.

Es así como está comprendida y ligada la Historia del Parásito y la de los trastornos que produce, todo lo cual fué descubierto por el mismo tiempo.

Definición.

La Onchocercosis, es una enfermedad parasitaria que la produce la *Onchocerca* del Dr. Robles (*Onchocerca Caecutiens* Brumpt 1920) y que se caracteriza por la presencia de pequeños tumores subcutáneos, (sobre todo alojados en la cabeza) de donde parten embriones que infiltran la piel y que producen dolor en el trayecto de los nervios, linfangitis agudas y crónicas y trastornos oculares.

Distribución Geográfica.

La Onchocercosis, en Guatemala, ha sido estudiada en una faja de terreno comprendida y bien delimitada por dos ríos que van a terminar al Océano Pacífico: El Nahualate y el Guacalate. El Dr. R. Morales, en una conferencia publicada en "La Juventud Médica" (Julio de 1922), se refiere a dos individuos Onchocercósicos de Salamá y de Cobán que no habían salido de esos lugares y que presentaron quistes de filaria. Yo estuve a fines de 1928, en una comisión médica nombrada por el Gobierno para combatir la filaria en la República y visité varias fincas del Departamento de Amatitlán. Estuve en las fincas "Arabia" y "El Tarral" en donde la mayor parte de los mozos, casi

todos, sufren de la vista a consecuencia de las filarias. Vecina a estas fincas, está otra llamada "Hamburgo" y de la cual dice el Dr. Calderón que ha tenido noticia solamente de dos casos de Onchocercosis; ahora se encuentran casi todos los mozos infectados. Puede suceder 1º que la filaria no haya sido estudiada en estas regiones; 2º que se haya propagado la enfermedad. Los enfermos de esta zona, aún los más viejos de vivir en ella, dicen haberla conocido siempre.



Microfotografía N° 1: (Leitz, Obj. 2 Oc. 8.)

Corte de quiste de Onchocerca.

(Laboratorio Biológico, Dr. C. Estévez P.)

La altura favorable para la vida del parásito, es de seiscientos a mil doscientos metros, es decir, zonas templadas. Es solamente a esas alturas que se ha encontrado la Onchocercosis en Guatemala.

Parasitología.

Tomo la clasificación y estudio del parásito, de trabajos llevados a cabo por el Dr. Don Carlos Estévez; es como sigue:

Familia. Filarídea (Claus 1885) (Leuckart 1893); subfamilia, Onchocercocínea (Leiper 1911); género, Onchocerca (Diessing 1841); variedad, Onchocerca Caecutiens (Brumpt 1920).

Macho.—De 25 a 40 milímetros de largo por 140 a 160 micras de ancho; de extremidades afiladas; cola encorvada fuertemente en espiral; ano subterminal, a cuatrocientas noventa micras de la extremidad caudal; se abre por una cloaca común, a las espículas; éstas tienen más o menos ciento ochenta micras de largo, una, y la otra ochenta solamente. Una de las espículas es copulatrix con un músculo motor propio; la otra es accesoria.

Hembra.—Más larga y más ancha que el macho pudiendo alcanzar hasta cincuenta centímetros de largo y una anchura de trescientas micras; generalmente tienen de largo de diez a treinta centímetros. La boca es infundibuliforme, inerme, sin papilas; el esófago y tubo digestivo, como en el macho, son cilíndricos y medianos; el ano, subterminal; existen estriaciones transversales. El útero es doble; la vulva se encuentra a quinientas o seiscientas micras de la extremidad anterior. El útero grávido, ocupa casi toda la cavidad central del parásito hembra, dejando siempre paso al tubo digestivo. La cola es menos encorvada que la del macho.

Embrión.—Es vivíparo de 240 a 300 micras de largo por seis de ancho; la cabeza es redonda; la cola, afilada, sin vaina "hay un espacio claro, oblicuo en el cuarto anterior que forma talvez con el opuesto, la V descrita en la vólulus."

Huevos.—De doscientos cincuenta a doscientos setenta micras de largo, elípticos con cubierta clara conteniendo dos embriones en sus diversas fases evolutivas; en los polos se ven algunas veces muy pequeñas prolongaciones.

Métodos para el estudio de la Filaria.

Para hacer un estudio de los embriones, es suficiente con incidir el quiste y extraer de él una pequeña gota sirviéndose de una asa; se coloca esta gota sobre una lámina y se la cubre con una laminilla. Examinada al microscopio, pueden verse fácilmente los embriones muy móviles. Al estado seco se la examina también coloreando el frote con hemateína-eosina o empleando el método de Giemsa.

El estudio de la filaria adulta, por lo imposible que es extraerla directamente del tumor por la disposición que guarda, para obtenerla y estudiarla han ideado el método siguiente: Dan los quistes a un perro para que sean ingeridos; los jugos gastro-intestinales, hacen la digestión del tumor y sacrificando al animal pocas horas después, pueden verse en el intestino las filarias enteras. Otro procedimiento, es recurriendo a un método de laboratorio: la digestión por jugo gástrico artificial en estufa a 37°.



Microfotografía N° 2. (Leitz, Obj. 4 Oc. 10).

Corte de quiste de Onchocerca, mostrando el útero doble lleno de huevos, el tubo digestivo mediano y los haces musculares de la cubierta del parásito.

(Laboratorio Biológico, Dr. C. Estévez P.)

Nutrición del Parásito.

Siendo el quiste vascular, como demostró el Dr. Estévez, es fácil suponer que en el tumor se alimentan de sangre las filarias. En la piel y conjuntiva, se alimentarán los embriones en igual forma.

El Quiste.

Son del tamaño de un frijol hasta el de un huevo de paloma; se encuentran situados casi exclusivamente en la

cabeza en las regiones occipital, temporal, parietal y mastoidea. He tenido ocasión de observar uno, sobre el gran trocánter del lado izquierdo; otro en la región sacra y dos a nivel de las costillas. La situación de estos tumores con respecto a los planos internos, es de ser subcutáneos, en el tejido graso o directamente sobre las aponeurosis. El quiste, muchas veces se encuentra bien adherido a los tejidos profundos, en cuyo caso no rueda con tanta facilidad al imprimirle movimientos con los dedos. El número de quistes observados en cada individuo, varía de dos a cinco generalmente; pueden encontrarse más. A un individuo, tuve ocasión de extraerle diez quistes de la cabeza.

Anatomía Patológica del Quiste.

a) *Aspecto macroscópico.*—Pueden ser duros o blandos y al practicar una incisión que lo divida en dos partes, se ve que este tumor es en su interior macizo y que como perforando el quiste se observan las filarias cuyo número es siempre más o menos limitado (cinco machos por dos o tres hembras). Pueden verse los quistes degenerados como dos que he tenido ocasión de observar y que eran una verdadera bolsa con pus donde encontré filarias. En este caso, naturalmente, los quistes eran dolorosos.

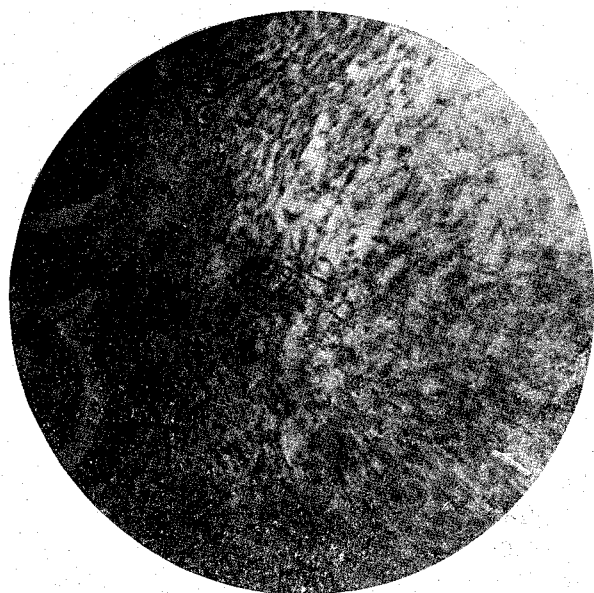
c) *Aspecto microscópico.*—Estudiado de la periferia al centro, se ve una capa de tejido conjuntivo fibroso que envuelve el tumor; es de formaciones vasculares poco abundantes. Hacia el centro de ésta como cápsula fibrosa del tumor de filaria, se pueden observar multitud de orificios (en corte histológico), canales en el tumor (no seccionado) en los cuales se acomoda y apelacona el parásito.

La constitución histológica de la parte central del tumor es por tejido conjuntivo joven, en el cual puede verse abundante neo-formación vascular y en partes infiltración de células redondas y eosinófilas.

En los tumores desarrollados se logra ver una agrupación especial de las células redondas inflamatorias muy similar a lo que pasa en la sub-mucosa de la piel elefantíaca de la onchocercosis crónica. (Fig. N° 2).

En la trama conjuntiva que dejan entre sí los agujeros, se pueden observar, en los quistes cuyas hembras han sido fecundadas, muy abundantes embriones libres. Haciendo estudios histológicos de multitud de quistes, se ha llegado a encontrar casos en que el parásito ha sido

destruido casi totalmente por un proceso como de fagocitosis en el propio tumor; en otras ocasiones se ha encontrado el quiste deshabitado, es decir, sin la *Onchocerca*, conservando los agujeros hechos por el parásito (emigración de *Onchocercas* adultas?) y por último, hay veces que se encuentra todo el centro del quiste tan reblandecido que llega a tener la consistencia de un quiste mucoso estando formado el líquido de pus y restos celulares y del parásito, generalmente muerto. Se ve abundancia de fibroblastos y células conjuntivas migratrices. Hay también conside-



Microfotografía N° 3: (Leitz, Obj. 4 Oc. 10).
Embriones libres en el tejido propio del tumor onchocercoso.
(Laboratorio Biológico, Dr. C. Estévez P.)

nable neoformación vascular formada por vasos de pequeño calibre que están bien diferenciados.

El hueso sobre el cual descansa el quiste, presenta la mayor parte de las veces una excavación más o menos grande que aloja el tumor. Se han visto casos de perforación completa de los huesos del cráneo produciendo, según el lugar, trastornos nerviosos diversos. Yo tuve ocasión de ver una enferma con la apófisis mastoides perforada a consecuencia de un quiste de filaria. La presión prolongada ejercida por el tumor, debe ser la causa de

tales perforaciones. Es así la observación a que me refiero: Juana M. de 60 años, originaria de Santa Elena Barillas, oficios de su sexo.

Historia de la enfermedad.—Hace muchos años que llegó a la finca "Arabia," procedente de otra llamada el "Tarral" (ambas fincas son de café y en ellas abunda la filaria en sus mozos). Recuerda que a los quince años de vivir allí, notó la presencia de tres quistes. Ha tenido trastornos oculares, no muy marcados dice ella, con muy poca fotofobia; se ha quejado y aún padece de dolor en el oído derecho con zumbido del mismo.

Antecedentes personales.—Es reumática crónica, tiene dos nietos que padecen de los ojos.

Antecedentes hereditarios.—Sin importancia.

Examen de la enferma.—Es delgada, su piel es sana, en sus ojos, no veo nada anormal; acusa sin embargo ligera fotofobia. La apófisis mastoidea derecha es un poco dolorosa.

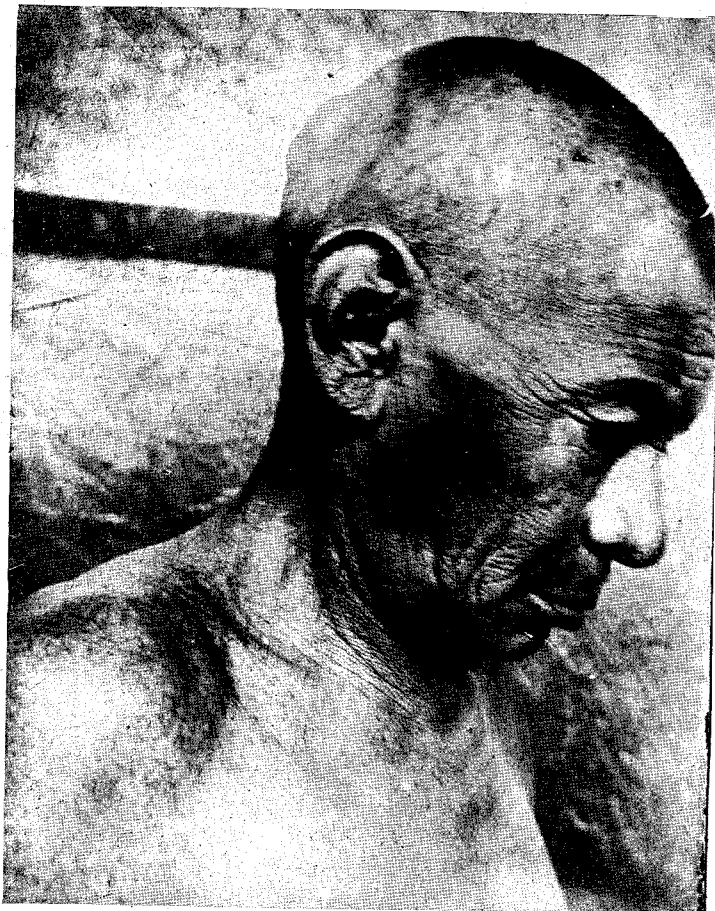
Tratamiento.—Es operada con anestesia local a la escurocaína; se extrajeron tres quistes así situados: El 1.º en la región occipital, el 2.º a nivel de la mastoide derecha, el 3º en la arcada zigomática del mismo lado derecho. Me llamó la atención, el encontrar el quiste situado en la región mastoidea, adherido. Se le extrajo, no sin haber salido junto con él varias esquirlas del mismo hueso que se encontraba como trepanado. Extraídos todos los quistes, se suturó el cuero cabelludo y se quitaron los puntos a los ocho días.

Terminación.—Los trastornos auditivos desaparecieron completamente al poco tiempo. De la visión dice que solo se ha mejorado; pero hay que tener en cuenta que esta mujer es présbita y que algunos trabajos los cumple con dificultad.

Evolución.

Dada la semejanza que existe entre la *Onchocerca* vól-vulos, propia del Africa y la *Onchocerca* Caecutiens u *Onchocerca* del Dr. Robles y ya conocido el huésped inter-mediaro de la primera, que es un Díptero, (*Simulium* *Damnsum*) que se infecta y cuyas larvas pasan a los músculos del tórax desde el séptimo día de la infección (y que al picar salen dichas larvas por la trompa) y dada la semejanza en las lesiones elefantiásicas que producen ambas filarias, sería fácil suponer que el filárido caecutiens pudiera tener como agente transmisor, un díptero, *simulium* tam-

bién; sin embargo, en estudios hechos sobre dípteros, si bien es cierto que han logrado encontrar algún embrión, no se ha podido hasta la fecha comprobar que sea por este medio que pueda introducirse la filaria al organismo; además, como está bien observado, es en la cabeza (región del cráneo)



Nº 4: Aspecto típico de la Onchocercosis crónica. (Nótese las lesiones de punteado hemorrágico de la piel).

(Laboratorio Biológico, Dr. C. Estévez P.)

donde se encuentra el mayor número de quistes, una región que por la abundancia del pelo y lo grueso del cuero cabelludo, no sería el lugar más favorable para que picara el agente transmisor que pueda sospecharse. Infinidad de niños se ven en esas zonas, desnudos la mayor parte de las

veces, talvez con las cabezas cubiertas y en quienes no se encuentra un quiste de filaria en el cuerpo, hallándose algunos en las regiones acostumbradas. Ahora bien, podría suceder que el insecto picase solamente por la noche y en este caso, es la cabeza la más expuesta naturalmente. El Dr. don Víctor Manuel Calderón, refiere en su tesis dos casos de individuos en quienes el contagio, de una u otra manera, se verificó de día. Se trataba de personas que llegaban a revisar sus trabajos y que por la noche, se encontraban ya en sus casas situadas en zonas no infectadas.

El Dr. Villalobos, en Montecristo de Guerrero, (México) ha demostrado con sus experimentos que no es necesario de un insecto, o de cualquier agente transmisor, para que el filárido pueda penetrar y producir el quiste. Una larva en contacto de la piel, un tiempo suficiente para poderla penetrar, produce un quiste, del cual, si las hembras están fecundadas, sale un número más o menos grande de embriones periódicamente.

Pensando el Dr. citado, la manera como puede penetrar el anquilostoma en el organismo, por el experimento accidental de Loos que efectuó en el Cairo en el año de 1901, tuvo la idea ingeniosa de practicar este mismo experimento con unos embriones de *Onchocerca Caecutiens* y llegó a la conclusión que estos embriones penetraban la piel, como se ve, directamente. Tomó una gota que extrajo de uno de los quistes y la colocó con cuidado en el antebrazo izquierdo del mismo individuo a quien acababa de operar. La gota se secó sin producir reacción inflamatoria alguna. Al día siguiente, raspó la piel y pudo darse cuenta que en el frote que examinaba, no encontraba larvas, lo que le hizo pensar que éstas habían perforado y penetrado la piel. La experiencia principió a las siete de la noche y al siguiente día, a las siete de la mañana hizo el estudio microscópico. Así como esta observación, refiere en su interesante trabajo otras, bastante claras para poderse dar cuenta de la manera como puede penetrar el parásito.

Los individuos, al acostarse sobre la yerba o bien, al colocar los sombreros sobre la misma, para después ponerlos en la cabeza, sería el medio más frecuente y más fácil para que las filarias penetrasen el cuero cabelludo. Las manos y los pies no son propios, aunque estén descubiertos, por ser frecuentemente lavados en los ríos y estar sujetos a contactos que podrían no permitir la entrada del parásito; cosa igual sucedería en la cara. Los embriones deben penetrar

talvez con alguna dificultad y necesitan alguna protección tal como sería el pelo, donde se adhieren fácilmente.

Un insecto por otra parte, podrá servir, no como agente transmisor propiamente, sino como un medio de propagación del parásito.

Estudio Comparativo entre ambas Onchocercas: Vólvulus y Caecutiens.

ONCHOCERCA VOLVULUS

Distribución Geográfica: propia del Africa, a baja altitud.

Número de quistes: de uno a quince en cada sujeto; generalmente de uno a tres.

Localización: casi todos los quistes situados en el cuerpo, muy raramente en la cabeza.

Filaria Macho: tiene 3 centímetros de largo por 130 micras de ancho; es estriada transversalmente; la cola está encorvada; tiene dos espículas arqueadas y de diámetro desigual.

La cloaca se encuentra a 40 micras de la extremidad posterior. Generalmente hay tres papilas a cada lado del ano.

Filaria hembra: es de 50 centímetros de largo por 360 micras de ancho; la vulva está situada a 850 micras de la extremidad anterior.

Huevos: alargados, con prolongaciones en sus polos.

Embrión: de 300 micras de extensión, es alargado.

Longevidad: grande.

Agente transmisor: Es el Simulium Damnosum.

Papel Patógeno:

Produce: linfangitis crónicas (Elefantiasis) y adenolifoceles.

ONCHOCERCA CAECUTIENS

Distribución Geográfica: se encuentra en zonas de Guatemala y México en climas templados.—Número de quistes: de uno a quince en cada sujeto; generalmente de uno a tres.

Localización: casi todos los quistes situados en la cabeza, muy raramente en el cuerpo.

Filaria Macho: tiene 2 ½ centímetros por 140 a 160 micras de ancho; es estriada transversalmente; la cola está encorvada; tiene dos espículas desiguales. La cloaca está desprovista de papilas, situadas a 490 micras de la extremidad caudal.

Filaria hembra: puede alcanzar hasta cincuenta centímetros de largo por 300 micras de ancho; generalmente tiene menos longitud; la vulva está situada a 500 ó 600 micras de su extremidad anterior.

Huevos: elípticos, no hay prolongaciones claras.

Embrión: de 300 micras de extensión, es alargado.

Longevidad: grande.

Agente transmisor: desconocido, probablemente el contagio es directo.

Papel Patógeno:

Produce: erisipela de la cara bajo una forma aguda o bien crónica (Linfangitis); trastornos oculares que se manifiestan por queratitis, conjuntivitis e iritis.

Este estudio somero, entre ambas Onchocercas, nos hace ver la diferencia y a la vez los puntos de contacto que tiene un parásito con otro y fué todo ésto, lo que me indujo a es-

tudiarlos en esta forma, comparativamente, aunque como digo, de una manera somera.

Etiología.

La filaria *Onchocerca Caecutiens*, produce la Onchocercosis, enfermedad que venimos estudiando. Se observa en individuos de todas las edades. (Un caso de un niño de dos meses, según el Dr. Robles, citado por Brumpt), de ambos sexos y en todos los extranjeros, que llegan a habitar esas zonas. Ciertas condiciones, no conocidas aún de como se contrae la filaria, tendrán que figurar exclusivamente sin que haya por parte del individuo alguna propensión, susceptibilidad individual a contraerla.

El Dr. Pastor Guerrero ha sostenido una relación entre la filaria del Dr. Robles y los trastornos de la glándula tiroides: bocio o mixoedema y concluye en que se necesita de un "*terreno mixoedematoso*" para que pueda producirse tal enfermedad (Onchocercosis). Tal sería el terreno de la faja comprendida entre los ríos Guacalate y Nahuatlato, cuyas vertientes que son volcánicas parecen influir en los trastornos de la glándula tiroides. El Dr. Samuel Villalobos escribe, que en Montecristo de Guerrero (México) no hay volcanes, que allí existe la *Onchocerca Caecutiens* y la Onchocercosis por consiguiente y que son raros los casos en que en un individuo exista la asociación de bocio y de filarias y agrega: "Operados los quistes sin atender al funcionamiento de la glándula tiroides, han desaparecido completamente las infiltraciones de la piel de la cara consecutiva a ataques repetidos de erisipela y la mancha morada, recuperando las orejas su tamaño normal." Por mi parte, en regular número de casos tratados por mí en zona vecina a Escuintla, del Departamento de Amatlán, en fincas de altura alrededor de mil metros, nunca tuve ocasión de ver una asociación bocio-filaria y en algunos con sus infiltraciones de la piel de la cara, lo característico de las orejas, etc., (verdaderos tipos hipocrínicos, francamente) todos los trastornos fueron mejorando, con el transcurso del tiempo, después de la extracción de los quistes de filaria.

Para que se produzca la erisipela en la cara, es necesario que los quistes estén situados en la cabeza e igualmente sucede en cualquiera otra región; se necesita siempre que el foco de filaria esté vecino. Lo que quiero hacer notar, es que en caso de filariosis con trastornos oculares graves,

puede no presentar el individuo "la Erisipela de la costa" al mismo tiempo. Puede también la persona presentar la referida erisipela, y por el contrario ningún trastorno en la visión. Para que haya erisipela, dice el Dr. Calderón, es necesario que en el quiste que la produce, se encuentre tanto filarias macho como hembra.

Los trastornos oculares, obedecen a la presencia de los quistes de filaria. Es muy probable que estos trastornos se produzcan más fácilmente cuando los quistes están situados en la cabeza (ya explicaremos por qué). Sin embargo, tuve



Nº 5 "*Máscara de tristeza*" en los casos crónicos: ojos entrecerrados, lagrimeo, exageración de los trazos de la cara; edema.

(Laboratorio Biológico, Dr. C. Estévez P.)

un caso en un individuo que voy a referirlo brevemente aquí, por no tener quistes en la cabeza y uno tan sólo en el cuerpo.

Se trata del administrador, que fué, de una de las fincas situadas en la zona de Chimaltenango. Fué operado de varios quistes en la cabeza, cuyo número no recuerdo. Mejoró considerablemente de la visión. Más tarde, tuvo necesidad de abandonar la finca y se trasladó a un lugar donde no existe la filaria. Ahí tuve ocasión de verlo y me contó que había vuelto a padecer de los ojos; no presentaba ya quistes en la cabeza y sólo uno sobre el gran trocánter del lado izquierdo. Esta persona es diabética; se le hizo un

examen de orina y apenas si tenía trazas débiles de glucosa. Se le extrajo el quiste, que era subcutáneo. A los pocos días empezó a mejorar de la visión, pero ya no supe hasta dónde llegó su mejoría, porque tuve necesidad de abandonar ese lugar a donde había ido a corta temporada.

Patogenia.

Hablaremos primero de la Patogenia en la “Erisipela de la costa” y nos preguntamos: ¿Cual es el mecanismo según el cual obra la filaria para producir en el individuo esta enfermedad? Es indudable que al ser fecundada la *Onchocerca* hembra, libra sus embriones aunque no al torrente circulatorio como se había sospechado y donde no se la ha encontrado a pesar de exámenes cuidadosos de la sangre y de la linfa. ⁽¹⁾ Podría explicarse que al ser puestos en libertad estos embriones en la trama del tumor, fueran avanzando de trecho en trecho, hasta llegar a producir los trastornos elefantíasicos de la piel de la cara y cuello y llegar también hasta la conjuntiva y borde corneano, donde han sido encontrados en gran cantidad. En apoyo de estas teorías, podemos dar las razones siguientes: (a) en toda piel elefantíásica por ataques de “Erisipela de la costa”, hay embriones de *Onchocerca* infiltrando la sub-mucosa, aún después de algún tiempo de extirpados los tumores productores de embriones; (b) las lesiones se localizan, en la enorme mayoría de los casos, en la cabeza y el cuello, sitio de predilección de los quistes y más al alcance de la invasión por embriones libres; (c) las lesiones anatomo-patológicas estudiadas, (infiltración celular redonda, esclerosis ligera, etc.), son muy similares como reacciones de defensa, en la piel, en la periferia de los quistes, en la conjuntiva, etc., (d) el proceso elefantíásico y las lesiones oculares tienen siempre una marcha muy lenta, toman mucho tiempo — años — en constituirse definitivamente, (son lesiones que no se observan nunca en los recientemente infectados) lo que se debería probablemente a la lentitud de infiltración por los embriones; (e) la mejoría que se observa en los individuos, a quienes se extirpan los quistes, es casi seguro a la suspensión del foco productor de embriones; pero las lesiones anatómicas persisten

(1) El Dr. Estévez ha hecho los estudios de la piel solamente en casos de erisipela crónica; talvez como él me indicaba, podrían encontrarse embriones en la circulación general en los casos agudos, por suponer que haya mayor número de embriones invasores.

bastante tiempo y los embriones también (tres meses en la piel del antebrazo elefantíásico y hemorrágico, en un caso del Dr. Peralta Lagos, dos meses en enfermos observados en el Servicio de Cirugía del Hospital Militar, a cargo del Dr. Estévez); (f) en especial, en la queratitis crónica, se observa que las lesiones van avanzando de la periferia al centro, conforme avanzan los embriones y con ellos las lesiones anatómicas (no hay lesiones de queratitis que sean centrales solas), (g) en individuos portadores de quistes sin hembras fecundadas abundantemente, no se hacen lesiones de ningun-



Microfotografía N° 6. (Leitz, Obj. 4 Oc. 10.)

Conjunctivitis onchocercosa.—Hepertrofia del epitelio de revestimiento, infiltración por células inflamatorias y pigmentarias de la sub-mucosa.

(Laboratorio Biológico, Dr. C. Estévez P.)

na especie, ni agudas, ni crónicas. (Caso personal del Dr. Estévez y muchísimos más).

Las toxinas deberían dar lesiones generales, o en distintas partes.

El Dr. don Carlos Estévez, ha hecho estudios en todos los casos que se le han presentado, con modificaciones de la piel y en todos ha encontrado siempre embriones de filaria. Podemos suponer pues, una acción mecánica en la producción de tales trastornos.

Pasemos ahora a estudiar la manera cómo obra la filaria para producir las lesiones oculares. De igual modo que en la "Erisipela de la costa", los trastornos producidos en la conjuntiva ocular y en la córnea, son meramente mecánicos y de acción irritativa por los embriones del parásito. El paso de los embriones a la conjuntiva, podría hacerse: o por avance de trecho en trecho o más teóricamente por las redes linfáticas que como se sabe son dos, superficial y profunda unidas la una a la otra por numerosas anastomosis. Los linfáticos se dirigen a los ángulos del ojo, interno y externo y en estos ángulos se ponen en relación con los linfáticos de los párpados que a su vez están en íntima unión con los frontales y demás vasos de la cabeza. Es éste, pues, un medio probable de cómo los embriones pueden producir la invasión.

En lo que respecta al iris, talvez los trastornos son también mecánicos. Si bien es cierto no existen verdaderos vasos, como en la córnea se encuentran en él lagunas por donde circula la linfa que llega a la cámara anterior y ahí se pone en contacto con la linfa de la córnea que circula en el canal de Schlemm y en el sistema lacunario de dicha membrana (córnea). Esta a la vez vierte su contenido en la cámara anterior por una parte; por delante está en relación con los vasos linfáticos de la conjuntiva.

Como tendremos ocasión de indicar varias veces, al extirpar los quistes de filaria empiezan a desaparecer las lesiones onchocercósicas; hemos dicho que los embriones son los que producen tales trastornos; pues bien, al desaparecer el foco de producción de las microfilarias, se suprime la invasión a la piel y a los ojos de nuevos embriones; los que están ocasionando los trastornos serán posiblemente fagocitados. Al tratar de la Anatomía Patológica, se verá que siempre existe en los portadores del parásito que estudiamos, una eosinofilia local y generalizada.

Anatomía Patológica.

Describiremos las lesiones observadas en la piel, en el ojo y en la sangre.

Piel.—Respecto a las lesiones de la piel, se observan linfangitis tanto agudas como crónicas. Activa en el primer caso, en las crónicas existen degeneraciones que envuelven los vasos linfáticos; es un tejido fibroso lo que los rodea e infiltra la submucosa, ocasionando talvez las deforma-

ciones elefantíasicas que se conocen con el nombre de “Erisipela de la costa”. En la submucosa, hay abundantes linfáticos que hacen aumentar de espesor a la piel. Las capas córnea y epitelial se adelgazan, probablemente debido a la descamación y a las tensiones producidas por el aumento de volumen. Las fibras elásticas, están disminuidas y alteradas; se encuentran como desalojadas por la esclerosis de los vasos linfáticos.

En dos casos observados, uno del Dr. Peralta Lagos (en el antebrazo) y otro en el Hospital Militar por el Dr.



Microfotografía N° 7. (Leitz, Obj. 4 Oc. 10).
Pigmentación de la piel en los casos crónicos, infiltración celular.
(Laboratorio Biológico, Dr. C. Estévez P.)

Estévez, (véase Fig. N° 4) se han encontrado lesiones hemorrágicas, como un fino punteado superficial; ambos casos fueron vistos y estudiados como un mes después de un ataque de erisipela. La lesión simula la picadura de insectos (chinchas); pero en gran cantidad.

La lesión histológica que más llama la atención, al estudiar los cortes de piel oncocercósica, es la pérdida gradual de las fibras elásticas, sustituidas por tejido conectivo y las infiltraciones celulares, inmediatamente debajo de la capa de Malpighy.

De la pérdida de la elasticidad normal de una piel que ha sido edematizada frecuentemente, se debe sin duda la estriación en cuadrícula que se observa en la piel de los enfermos de onchocercosis (Fig. 10); llega a ser tal el proceso histológico que estría la piel por medio de haces conectivos inextensibles, que en los casos avanzados parece una lesión similar al cáncer mamario adherido a la piel, produciendo la llamada "piel de naranja".

En las capas más profundas de las zonas de infiltración celular, en las cuales, como lo demuestra la microfotografía N° 11, hay embriones libres, en lugar de las capas elásticas y conjuntiva laxa, se nota frecuentemente en los cortes una substitución amplia de tejido conectivo, que sin llegar a constituir verdadera esclerosis, dañan considerablemente la fina tonicidad de la piel, dando la apariencia que ya en otro lugar señalo de "*que parece recubrir algo más pequeño que ella misma*".

Las infiltraciones celulares submalpighianas que simulan claramente las lesiones de inflamación crónica, son típicas y abundantes en cualquier foco de lesión onchocercósica que se estudie (piel, conjuntiva, córnea, iris); están constituidas histológicamente, como puede verse en las microfotografías números 6, 7, 8, 9, 10 y 11, por grupo de células de tipo redondo de tejido conjuntivo que infiltran toda la capa submalpighiana hasta la zona en que principia la infiltración por fibras y *ahogan* por decir así en una zona de infiltración y futura de degeneración, las glándulas cutáneas, sudoríparas y sebáceas, a lo cual posiblemente se debe la sequedad y falta de lustre de la piel crónicamente edematizada de los onchocercosos.

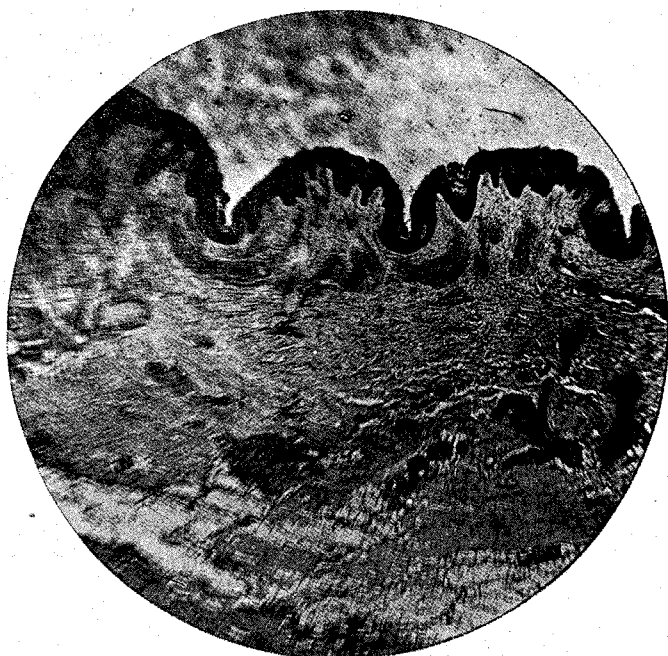
Estas lesiones de infiltración celular, son visibles claramente también en los cortes de los quistes de *Onchocerca* y casi siempre en la periferia del tumor y bajo la cápsula de tejido fibroso que lo protege.

Ojo.—En la conjuntiva, de la cual presentamos un corte histológico en la microfotografía N° 6, se nota la infiltración celular típica y una neo-formación de células pigmentadas, que indudablemente son las que dan el color terroso, (ocre), que presenta el onchocercósico, con lesiones de conjuntivitis crónica.

El Dr. Salvador Peralta Lagos, fué el primero que en Guatemala hizo biopsias de conjuntivitis crónica, demostrando en estado fresco, la presencia de embriones de *Ochocerca*. Nosotros hemos hecho gran número de biopsias,

hasta muy adentro del borde corneano, encontrando casi siempre, al examen en fresco, (en solución isotónica) gran número de embriones vivos y libres; es por esta razón que lanzamos en la presente tesis la teoría *de que las lesiones son más bien debidas a irritación por los embriones, que obran mecánicamente, que a toxinas, como se creyó antes.*

Debido a la gentileza del Jefe del Servicio Oftalmológico del Hospital General, Dr. don Antonio G. Valdeavellano,



Microfotografía N° 8. (Leitz, Obj. 2 Oc. 8).

Piel.—Infiltración amplia sub-epitelial; edema de las capas profundas.

(Laboratorio Biológico, Dr. C. Estévez P.)

hemos logrado estudiar pequeños fragmentos de iris onchocercósico (en una iridectomía), no logrando encontrar en los pequeños trozos de iris, los embriones que buscábamos; pero sí, histológicamente, hallamos las lesiones típicas descritas anteriormente, (edema, infiltración celular redonda, congestión ligera, etc). Estudios posteriores nos permitirán, con más casos, dar en los enfermos de iritis crónica, con desviación inferior de la pupila, más detallada la lesión.

Sangre.—Nunca han logrado encontrar en la sangre, los embriones de filaria.

El Dr. don Carlos Estévez P., ha empleado muchas técnicas para este estudio y todos los casos han resultado negativos.

A un individuo onchocercósico, se le examinó la sangre en el Instituto Tropical de Hamburgo (citado por el Dr. Villalobos), cada diez minutos y durante veinticuatro horas, y siempre los frotos se hallaban desprovistos de embriones. El mismo Dr. Villalobos, ha hecho exámenes y todos han sido negativos. Las alteraciones de la sangre, son debidas al aumento de eosinófilos. (50 a 70 % en los combinados con parasitismo intestinal y de 30 a 40 % en los simplemente onchocercósicos, según el Dr. Estévez.)

Sintomatología.

Dividiremos los síntomas que produce la filaria, según las regiones y órganos lesionados, en:

- 1.—*Trastornos cutáneos.*
- 2.—*Trastornos oculares.*
- 3.—*Trastornos vasculares.*
- 4.—*Trastornos nerviosos.*

Trastornos cutáneos.—Las manifestaciones de la piel, es lo que se conoce con el nombre de “Erisipela de la costa” y que clínicamente está dividida en dos formas: aguda y crónica.

a) *Período agudo.*—Se caracteriza en sus síntomas generales, por temperatura moderada; el pulso se encuentra acelerado algunas veces, hay laxitud y cefalalgia. Como vemos es el cuadro de una infección. El organismo reacciona por la invasión brusca de la piel por los embriones de *Onchocerca*. Tal vez podría admitirse aquí, además, que el parásito emitiera toxinas que al invadir el torrente circulatorio, produjeran los trastornos generales que acabamos de indicar.

Los síntomas locales observados en la “Erisipela de la costa” son: coloración roja de la piel que a la vez está lustrosa, tensa y lisa, e hinchazones por linfangitis agudas. Si se trata, como en el caso corriente, de la cara, vemos que la frente, la nariz, los labios, las mejillas, las orejas y los pár-

pados, aumentan considerablemente de tamaño, hay ardor en toda la cara con prurito intenso. Al mismo tiempo, puede verse en algunos casos que a los síntomas indicados, acompaña un dolor que sienten los enfermos en los quistes que pueden aumentar temporalmente su tamaño.

Estas manifestaciones cutáneas, podrían confundirse con la erisipela de origen estreptocócico; sin embargo, es bastante fácil hacer el diagnóstico diferencial con esta última, en la cual se observa siempre, cuando cesan las lesiones,



Microfotografía N° 9. (Leitz, Obj. 2 Oc. 8).

Piel.—Edema crónico de las capas sub-epiteliales, esclerosis en las más profundas.

(Laboratorio Biológico, Dr. C. Estévez P.)

descamación de la epidermis que no presenta la erisipela producida por la *filaria caecutiens*. Finalmente en la onchocercosis, los trastornos oculares y elefantíasicos son comunes facilitando estos síntomas el diagnóstico.

b) *Período crónico.*—A los siete o quince días desaparecen los síntomas alarmantes del período agudo de la “Erisipela de la costa” y después de dos o más accesos, como el anteriormente descrito, se instala la forma crónica de la Erisipela Onchocercósica.

En intervalos irregulares, se repiten los nuevos ataques de erisipela aguda que dilatan de cinco a seis días y dejan, cada vez, lesiones profundas en la piel que constituirá después, el período crónico.

La piel de la región interesada, se pone seca, como escamosa, estriada en sentido cuadriculado, floja al tacto y a la tracción, dando la sensación, en las partes en que hay abundante tejido laxo, de que es más grande de lo que tiene que cubrir. Hay también aumento de espesor, la coloración es terrosa, mate. Los párpados y sobre todo las orejas, se encuentran edematizados crónicamente; estas últimas, están echadas hacia adelante. El edema, no guarda la impresión digital. Más que infiltración, lo que existe es tensión de los tegumentos. Los ganglios correspondientes a la región invadida, no se encuentran infartados en la Onchocercosis cutánea. A los pocos días de extirpados los quistes productores de embriones, empieza a mejorar la región enferma en un tiempo que varía de uno a otro individuo y según lo avanzado de las lesiones.

Trastornos oculares.—Es difícil precisar cuanto tiempo después de la aparición de los quistes, se notan las molestias oculares. Los individuos frecuentemente llegan a darse cuenta de sus tumores, mucho tiempo después de llevarlos en la cabeza, observándose los trastornos oculares en la mayor parte de los pacientes. Después de la extracción de los quistes sobreviene marcada mejoría, aunque el restablecimiento total no parece tan rápido como se ha pretendido. Es cierto que el mismo día de la operación sienten algunos un grande alivio; pero hay que hacer notar que no son la mayoría; además, depende como es de suponer, del grado de avance de las lesiones constituídas.

Dividiremos este estudio, según la región del ojo que se halle interesada y así tenemos:

- 1.—*Conjuntivitis.*
- 2.—*Queratitis.*
- 3.—*Iritis.*

Conjuntivitis.

La conjuntivitis precede o acompaña a la queratitis; los síntomas subjetivos se confunden con esta última y aún cuando no haya lesión manifiesta en la córnea, se quejan muchos de pérdida parcial o total de la visión. Al hablar de la queratitis, indicaremos los síntomas subjetivos, que, como dijimos, son comunes a estas dos afecciones.

Al examinar la conjuntiva vemos que se encuentra inyectada; su coloración es ligeramente grisácea en un principio; muy pigmentada en los casos crónicos, adquiriendo por las congestiones repetidas—tardíamente—un tinte muy oscuro (ocre fuerte). No hay secreción purulenta ni serosa en los casos hasta hoy estudiados.

Queratitis.

Las queratitis, tan frecuentemente observadas en los onchocercos, presentan los síntomas siguientes:



Microfotografía N° 10. (Leitz, Obj. 4 Oc. 10).

Piel.—Infiltración típica de la capa sub-epitelial, atrofia de las glándulas cutáneas, fibras de esclerosis.

(Laboratorio Biológico, Dr. C. Estévez P.)

a) *Trastornos subjetivos*.—Existe en primer lugar, la fotofobia, que en casi todos los casos es fuerte. La disminución de la visión predomina también. Hay a veces blefarospasmo. Estos síntomas se manifiestan en ambos ojos, aunque las lesiones puedan encontrarse más avanzadas en uno que en otro.

b) *Trastornos objetivos*.—La córnea puede revestir según el Dr. Calderón, varios tipos que él clasifica así:

1.º Queratitis superficial punteada.—2.º Queratitis intersticial que puede ser difusa o circunscrita.—3.º Tipo Micro-córnea.

La primera está caracterizada por “un puntillado superficial, blanquecino, que no hace relieve”. El carácter de esta queratitis, sería el de ser meramente superficial y no por inflamación de la lámina elástica posterior de la córnea o membranosa de Descemet (Descemetitis) que es la que generalmente produce las queratitis punteadas y que son una consecuencia de la iritis o de las ciclitis.

La queratitis intersticial, que puede ser difusa o circunscrita, reviste el carácter clásico de la queratitis intersticial. Existe una infiltración grisácea más o menos grande, según la extensión invadida; esta infiltración ocasiona naturalmente trastornos de la visión que queda muchas veces reducida a la percepción de la luz solamente. Por la misma opacidad que existe, no puede ser observado el iris en algunas ocasiones.

El último caso de queratitis, la micro-córnea, no es más que una variante de las queratitis ya descritas. La invasión intersticial, al verificarse de fuera a dentro, daría a la córnea una falsa apariencia de encontrarse más pequeña por confundirse la lesión de ésta con la esclerótica que aparece de un mismo color. Después de algún tiempo, si las lesiones han sido de consideración, pueden sobrevenir ulceraciones de la córnea que dejan como resultado, cicatrices, manchas en media luna o de formas irregulares.

Iritis.

Más raras que las queratitis, las inflamaciones del iris pueden evolucionar bajo una forma aguda o bajo forma crónica, distinguiéndose ésta última de la anterior por su marcha insidiosa, lenta, por sus síntomas menos acentuados.

a) *Síntomas subjetivos*.—Consisten en dolores oculares, fotofobia, lagrimeo y malestar en la visión (ambliopía y hasta ceguera total). El dolor irradia a veces hacia la frente. Estos síntomas, bien marcados en el período agudo, pueden llegar a faltar en el estado crónico.

b) *Síntomas objetivos*.—Los vasos se encuentran inyectados alrededor de la córnea, el iris se observa alterado, como edematizado, con su brillo perdido. La pupila, generalmente estrechada, se encuentra *casi siempre descendida*. El

iris a los midriáticos reacciona con pereza. Existe en algunos casos sinequias, que son anteriores o posteriores y en estas condiciones, la pupila será irregular algunas veces. Esta, que es puntiforme en ciertas personas, puede llegar en otras a obstruirse completamente.

Finalmente llama la atención en muchos individuos el no encontrarles ninguna lesión en el ojo y sin embargo existe en ellos disminución de la agudeza visual, sobre todo por la tarde. Hay en ellos también, fotofobia; son éstos los que



Microfotografía N° 11.

Piel.—Nótese en el centro del corte dos embriones libres.

(Laboratorio Biológico, Dr. C. Estévez P.)

más rápidamente curan después de la extracción de los quistes, ya que no presentan lesiones, al menos aparentes.

Trastornos vasculares.—La filaria, al interesar la piel por medio de sus embriones, produce en ésta algunas veces trastornos de origen desconocido que consisten en púrpuras localizadas. Estos trastornos vasculares se observan solo en la piel, no se han visto en las mucosas, al menos hasta la fecha. Las manchas son pequeñas, petequiales. Los embriones de filarias se encuentran en este caso al hacer estu-

dios microscópicos de la piel. La sintomatología desaparece al extirpar los quistes. (Ver Fig. N° 4).

Trastornos nerviosos.—Además de las neuralgias ocasionadas por los quistes de filaria que se encuentran próximos o en el trayecto de los nervios, neuralgias que curan después de extraídos los tumorcitos, pueden existir también trastornos de otra naturaleza. Hay pocas observaciones, relativamente a este respecto, pero sí son bien ilustrativas y en ellas se ve la marcha de la enfermedad y su curación al desaparecer el parásito del organismo. Si los tumores perforan la bóveda craneana, producen por compresión manifestaciones de epilepsia como ha observado el Dr. Robles. (Brumpt).

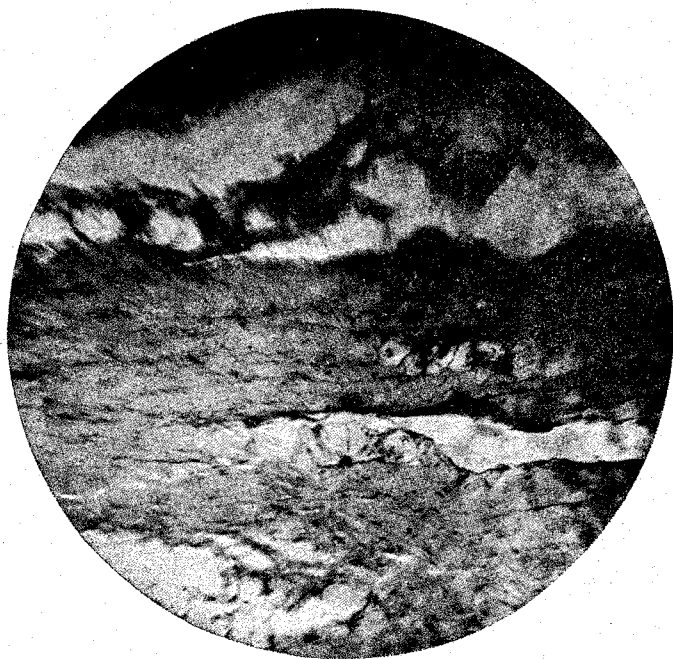
El Dr. don Carlos F. Mora en la Revista "La Juventud Médica" (Diciembre de 1922) publica una observación interesante de un individuo con trastornos mentales y en quien el quiste no había perforado ningún hueso del cráneo. Cabe aquí preguntar si estos trastornos serían ocasionados por toxinas o si los embriones de filaria, admitiendo siempre nuestra teoría, emigraron por los linfáticos produciendo en la masa encefálica fenómenos de orden mecánico e irritativo.

He aquí el resumen de la observación: el 8 de Diciembre de 1922, ingresó al Asilo de Alienados, procedente de Santa Lucía, un hombre que era remitido por las autoridades y que según ellas "presentaba síntomas de enajenación mental". Al examinar a esta persona no se comprobó ninguna alteración psíquica. "Todo lo que pude encontrar, como anormalidad, fueron alucinaciones auditivas y visuales muy evidentes, muy vívidas y muy completas." Hacía dos años que este paciente, alcohólico moderado, padecía de estas alucinaciones y entre las voces que oía predominaba la de Jesucristo que le ordenaba ser bueno. No tenía delirio de grandeza o de alguna otra clase. El examen neurológico dió el siguiente resultado: pupila fuertemente contraída, cuyos reflejos a la luz y a la acomodación faltaban en absoluto; los reflejos tendinosos también estaban abolidos, no así los cutáneos. Las córneas de ambos ojos se encontraban opacas y en ciertas ocasiones había encontrado disminuida su agudeza visual. La queratitis onchocercósica, era clásica.

Operada esta persona de un quiste que llevaba en la región occipital y que contenía en su interior filarias, se tuvo por resultado la desaparición completa de las alucinaciones; solo persistieron los reflejos tendinosos abolidos.

Diagnóstico.

Se hace en lo general con facilidad, las manifestaciones cutáneas son bastante clásicas para poderlas confundir con manifestaciones de otra naturaleza; además, estas lesiones cutáneas van asociadas casi siempre con los trastornos oculares. Los anamnésticos son de importancia; el enfermo viene de zona endémica, la marcha de la enfermedad es bastante conocida. Los quistes son duros, bien limitados, ruedan bajo los dedos que los exploran y—noción de impor-



Microfotografía N° 12. (Leitz, Obj. 4 Oc. 10).

Piel.—Notar en la zona de escleritis un embrión libre, ondulado.

(Laboratorio Biológico, Dr. C. Estévez P.)

tancia—hay muchas veces con ellos trastornos cutáneos y casi siempre manifestaciones tórpidas en la visión.

Pronóstico.

El pronóstico está íntimamente ligado a la importancia del órgano lesionado y por consiguiente varía con las diferentes localizaciones. En general es grave, dada la importancia de los órganos que interesa con predilección (iris, córnea) y la falta de retrocesión de los síntomas en los

casos avanzados, que pueden llegar a provocar la ceguera completa.

Las lesiones cutáneas tienen un pronóstico benigno.

Tratamiento.

El tratamiento es quirúrgico y siempre se ha usado como anestesia, la local. Con la escurocaína hemos obtenido anestias completas; hay que llevarla profundamente, pues el quiste se encuentra a veces muy adherido a los planos sub-yacentes (partes blandas y huesos) y la extracción en este caso sería dolorosa, si no se hace siguiendo la técnica indicada.

Después de preparado el campo operatorio en debida forma, se hará la incisión de la piel, explorando en seguida el quiste y alrededor de él se cortarán los tejidos con el bisturí o tijeras hasta alcanzar el hueso, para así aislar el tumor. Los bordes de la incisión podrán separarse con pinzas hemostáticas. El quiste, en estas condiciones aparece claramente, y se procede a su extirpación, tomándolo entre las ramas de una pinza corriente de garfios. Hay que tener presente, que debajo o a los lados del quiste principal (único palpable exteriormente) pueden encontrarse uno o dos más y si no se tiene cuidado de explorar, se quedarían al cerrar la herida. La hemorragia generalmente es abundante, y ésto molesta la pequeña operación; no obstante no hay que preocuparse, sino en el caso de que algún vaso de importancia haya sido seccionado, practicando entonces una ligadura al catgut. La sutura de la piel puede hacerse con crin o ganchos metálicos, quitando los puntos a los ocho o diez días. Es raro que tenga que esperarse más tiempo dada la rapidez de cicatrización en estas regiones. En la mayoría de los casos, después de la sutura, queda un hematoma más o menos considerable que debe ser vaciado de la manera siguiente: una sonda acanalada se insinúa en uno de los extremos de la herida al mismo tiempo que se comprime la bolsa sanguínea, obteniéndose así la salida fácil de la sangre que contiene; el todo será seguido de una curación compresiva. Está indicado practicar al tercer día de la intervención, una nueva curación con el fin de asegurarse del estado de la herida.

Como un complemento útil puede practicarse el tratamiento de las lesiones corneanas, localmente, empleando el óxido amarillo de mercurio en colirio al 1%; y las lesiones iridianas con la solución de atropina al $\frac{1}{2}$ % que evita la formación de sinequias.

CONCLUSIONES

1.°—La Onchocercosis existe en Guatemala desde una época que no se puede precisar.

2.°—Es una enfermedad endémica en el litoral del Pacífico, que parece irse propagando.

3.°—En el estado actual de la ciencia no puede asegurarse la necesidad de un terreno mixoedematoso para el desarrollo de la filaria y de los trastornos que produce.

4.°—La Onchocercosis Guatemalteca, es diferente de la onchocercosis africana.

5.°—La "Erisipela de la costa", es debida a la presencia de embriones de onchocerca en la piel.

6.°—Las lesiones oculares y los trastornos que estas lesiones ocasionan, no son de origen tóxico, como se había creído; sino de origen mecánico.

7.°—La extirpación de los quistes de filaria, produce una mejoría rápida de los trastornos onchocercósicos, y muchas veces, si las lesiones no están demasiado avanzadas, el restablecimiento del enfermo en poco tiempo.

C. ALVAREZ B.

Vº Bº

C. ESTÉVEZ P.

Imprímase,

JUAN J. ORTEGA.

BIBLIOGRAFIA

- Begoin et Papin.* (F). etc.—Précis de Pathologie chirurgicale.
- Brumpt.*—Précis de Parasitologie.
- Calderón.* (Dr. Víctor Manuel).—Contribución al estudio del Filárido *Onchocerca* sp. Dr. Robles, 1915, y de las enfermedades que produce. (*Tesis inaug., Guatemala, Junio 1920*).
- Estévez P.* (Dr. Carlos).—Ligeros apuntes sobre Onchocercosis en Guatemala. ("*La Juventud Médica*," Guatemala, Julio, Agosto y Septiembre de 1921).
- Guerrero.* (Dr. Pastor).—Relación entre el Mixoedema y la Filaria como endemias nacionales. ("*La Juventud Médica*," Guatemala, 1921.)
- Guerrero.* (Dr. Pastor).—Juicio crítico sobre el estudio de la Onchocercosis Guatemalteca. ("*La Juventud Médica*," Guatemala, Septiembre de 1922).
- Guiart.*—Précis de Parasitologie.
- Mora.* (Dr. C. F.).—Trastornos mentales en un caso de Onchocercosis. "*La Juventud Médica*," Guatemala, Diciembre de 1922.)
- Morales.* (Dr. R.).—La Onchocercosis. Conferencia leída en la sesión solemne celebrada por "*La Juventud Médica*," Guatemala, el 1.º de Julio de 1922.
- May.*—Précis d'Ophtalmologie.
- Testut.* (L.).—Tratado de Anatomía Humana.
- Villalobos.* (Dr. Samuel).—Boletín oficial. México, Abril de 1928. La Onchocercosis en Montecristo de Guerrero, Chis.
- Dr. Pacheco Luna.*—"La Juventud Médica". Guatemala Julio, Agosto, Septiembre 1921.
- Dr. Fulleborn.*—Archivos de Higiene Tropical 1923.

PROPOSICIONES

<i>Anatomía Descriptiva</i>	De la Córnea.
<i>Anatomía Patológica</i>	Queratitis Onchocercósica.
<i>Bacteriología</i>	Meningococo de Weichselbaum.
<i>Botánica Médica</i>	Haba de Calabar.
<i>Clinica Quirúrgica</i>	Técnica oftalmoscópica.
<i>Clinica Médica</i>	Presión arterial.
<i>Física Médica</i>	Oftalmoscopio.
<i>Farmacía</i>	Prescripción de las formas farmacéuticas líquidas.
<i>Fisiología</i>	De la visión.
<i>Ginecología</i>	Anexitis.
<i>Higiene</i>	Climas.
<i>Histología</i>	De la Córnea.
<i>Medicina Legal</i>	Investigación de las manchas de esperma.
<i>Medicina Operatoria</i>	Operación de catarata.
<i>Obstetricia</i>	Procidencia del cordón.
<i>Patología Externa</i>	Absceso del hígado.
<i>Patología Interna</i>	Meningitis cerebro-espinal epidémica.
<i>Patología General</i>	Agentes animados.
<i>Parasitología</i>	Onchocerca Caecutiens.
<i>Química Médica Inorgánica</i>	Agua oxigenada.
<i>Química Médica Orgánica</i>	Eserina.
<i>Terapéutica</i>	Acónito.
<i>Toxicología</i>	Intoxicación por la cocaína.