

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**ONCOCERCOSIS EN FINCA LA FLORIDA,
POCHUTA, CHIMALTENANGO**

Estudio descriptivo transversal sobre la prevalencia de
Oncocercosis en finca La Florida, Pochuta, Chimaltenango
durante los meses de Mayo - Junio del año 2000

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

CARLOS ENRIQUE RODRIGUEZ MUCIA

En el acto de investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Agosto del 2000

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HACE CONSTAR QUE:

El (la) BACHILLER CARLOS ENRIQUE RODRIGUEZ MUCIA

Carnet universitaria No. 93-10554

Ha presentado para su **EXAMEN GENERAL PUBLICO**, previo a optar al
título de Médico (a) y Cirujano (a), el trabajo de tesis titulado:

ONCOCEROCISIS EN PINCA LA FLORIDA POCHUTA, CHIMALTENANGO

Trabajo asesorado por: EDWIN GARCIA

y revisado por: EDWIN FERNANDO MERIDA M.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, firma y sellan la
presente **ORDEN DE IMPRESION**

Guatemala, 24 de Julio del 2,000

Coordinador Unidad de Tesis
DR. ANTONIO E. PALACIOS LOPEZ

Director del C.I.C.S.
DR. JORGE MARIO ROSALES

IMPRIMASE:

Dr. Romeo A. Vasquez Vasquez

Decano
DECANO 1998 - 2002

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

DECANO 1998 - 2002

CIUDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MEDICAS
de Guatemala, Sección 12
Ciudad, Centroamérica

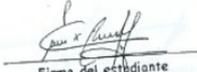
Guatemala,
24 de julio del año 2,000

Señores
UNIVERSIDAD DE TESIS
Facultad de Ciencias Médicas
SAC

Se les informa que el (la) BACHILLER
CARLOS ENRIQUE RODRIGUEZ MUCIA

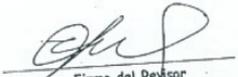
Identificado con el número de matrícula No. 93-10554 ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis titulado:
ONCOERCOSIS EN FINCA LA FLORIDA POCHUTA, CHIMALTENANGO

Del cual autor, asesor (es) y revisor nos hacemos responsables por el contenido, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos, así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.


Firma del estudiante


Firma de Asesor
Nombre completo y sello profesional

Mrs. Gladys García García
Médica y Quirófano
Cecilia Méndez


Firma del Revisor
Nombre completo y sello profesional
Registro de Personal 12479

Edwin Fernando Mérida M.
MEDICO Y CIRUJANO
Colegiado No. 3501

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
14 Guastatutla, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

Aprobación de Informe Final
Correlativo No 57-00

Guatemala,
24 de julio

del año 2,000

Atendido (a) estudiante
CARLOS ENRIQUE RODRIGUEZ MUCIA
Carnet No. 93-10554
Escuela de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos

EL INFORME FINAL DE TESIS:
ONCOCEROCOSIS EN FINCA LA FLORIDA POCHUTA, CHIMALTENANGO

Ha sido REVISADO y al establecer que cumple con los requisitos, se APRUEBA, por lo cual se le autoriza a los trámites correspondientes para su graduación.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


DR. CARLOS GALARRIGÓS MORALES
DOCENTE UNIDAD DE TESIS

Vo.Bo. 

Unidad de Tesis

DR. ANTONIO E. PALACIOS LÓPEZ



INDICE

	Página
I. INTRODUCCION	1
II. DEFINICION DEL PROBLEMA	3
III. JUSTIFICACION	4
IV. OBJETIVOS	5
V. REVISION BIBLIOGRAFICA	6
VI. MATERIAL Y METODOS	18
VII. PRESENTACION Y DISCUSION DE RESULTADOS	25
VIII. CONCLUSIONES	33
IX. RECOMENDACIONES	34
X. RESUMEN	35
XI. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	36
XII. ANEXOS	39

I. INTRODUCCION

La Oncocercosis o Enfermedad de Robles afecta entre 20 y 40 millones de personas en el mundo. En Guatemala el 35% de la población de áreas endémicas tienen Oncocercosis (17).

En el año de 1993 se creó el programa de eliminación de la oncocercosis en las Américas el cual pretende eliminar a principios de este siglo el problema, estableciendo 10 años de tratamiento a base de Mectizan una vez al año, siendo éste tratamiento principalmente microfilaricida.

El presente estudio se realizó en un área endémica, específicamente en la finca la Florida de Pochuta, Chimaltenango, la cual lleva siete años en el programa para eliminación de la Oncocercosis, por lo que se consideró importante conocer el comportamiento de la enfermedad actualmente.

Se estudió una población de 116 habitantes de la finca, de ambos sexos y de todas las edades, a quienes se les realizó biopsia de piel, encontrando una prevalencia del 10% en la población total, predominado entre ellos el género masculino comprendido entre las edades de 5 a 14 años de edad, observándose afectada esta población debido a que carece de educación y conocimiento sobre la importancia de consumir el tratamiento a base de Mectizan que proporciona el Ministerio de Salud. De ellos el 40% refirió no haber tomado el tratamiento durante el último año de administración, mientras que el 60% de los mismos tomaron el tratamiento. Actualmente no se realizan campañas de nodulectomías ni fumigaciones de ríos y vegetaciones de la ribera, siendo las últimas referidas por los habitantes de la finca en los años de 1993 y 1985 respectivamente. Según el Programa para la eliminación de la Oncocercosis en las Américas (O.E.P.A.), en el área de Pochuta, ellos nunca han realizado fumigaciones, y las campañas de nodulectomías fueron descontinuadas desde 1982.*

* Zen, Guillermo. Asesor del Programa para la Eliminación de Oncocercosis en las Américas. OEPA

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

La Oncocercosis o Enfermedad de Robles afecta entre 20 y 40 millones de personas en el mundo, en las áreas tropicales de Africa, América y Asia Menor, siendo una de las principales causas de ceguera en el mundo. (10,21)

Se calcula que el 35% de la población de áreas endémicas de Guatemala tienen Oncocercosis. (17 Los últimos datos publicados en 1992 reportan afectados a 30,000 personas de una población de 440,275. (7)

En algunas fincas de café se han encontrado focos del 100% de infección, con 1% de ceguera y un 10% con lesiones oculares. (17)

Desde un inicio con el descubrimiento de la Oncocercosis por el Dr. Robles, se comprobó que la nodulectomía era un medio eficaz para tratar a estos pacientes. (1) Aunque en la actualidad se ha abandonado esta técnica pues hay muchos sitios donde se encuentran los nódulos que no pueden ser extraídos como lo son: subperióísticos, yuxtaarticulares, adheridos al periostio y hasta en fosas excavadas en el hueso. (1,21)

Han sido muchas las formas de tratamiento que se ha dado para esta enfermedad principiando por el mismo Dr. Robles quien quiso sustituir la extracción de nódulos por la inyección de diversas sustancias intranodularmente como bicloruro de mercurio. (1,9) Siendo abandonada esta técnica posteriormente por mostrar su ineficacia y efectos adversos que conllevaba (9), para posteriormente utilizar el Hetrazán (Dietilcarbamazina) y Suramina; en la actualidad Ivermectina. (1,14,16)

En el año 1,993 se creó el programa de Eliminación de la Oncocercosis en las Américas el cual pretende eliminar para principios de este siglo el

problema; en dicho programa se establecieron 10 años con tratamiento a base de Mectizan (Ivermectina) al menos una vez por año, siendo este mayormente microfilaricida. (4,10,11).

En el presente estudio se determinó la prevalencia de Oncocercosis en Finca La Florida, Pochuta Chimaltenango tomando en consideración que es una área endémica y que desde hace muchos años la práctica de desnodulización se ha descontinuado, siendo ésta para algunos autores eficaz para eliminar la fuente de infección. (1)

Finca la Florida se encuentra a 2 Km. de San Miguel Pochuta, Chimaltenango, encontrándose a 1,200 metros SNM, su área es de 3 Km. contando con 123 habitantes; sus cultivos son principalmente café y banano. Dentro de sus accidentes geográficos se encuentran tres riachuelos que desembocan en el río Madre Vieja.

III. JUSTIFICACION

Oncocercosis es una enfermedad que afecta en nuestro país a 30,000 personas de 440,275 que viven en áreas endémicas, siendo esta una de las principales causas de ceguera en el mundo. Actualmente existe un programa para la erradicación de la Oncocercosis en las Américas, así mismo en Guatemala, que consiste en la administración por vía oral de Mectizan (Ivermectina) una vez por año, por diez años, siendo éste un tratamiento mayormente microfilaricida.

Debido a la prevalencia de Oncocercosis en el área de Pochuta, Chimaltenango, considerada como endémica, se inició hace 7 años el programa para la erradicación de la misma, por lo que se consideró importante conocer el comportamiento actual de la enfermedad; específicamente en la Finca La Florida en donde se ha venido administrando Mectizan, y se ha descontinuado la práctica de desnodulización que es considerada por algunos autores eficaz para la eliminación de la fuente de infección.

IV. OBJETIVOS

A. GENERAL:

Determinar la prevalencia de Oncocercosis en la población de Finca La Florida, Pochuta, Chimaltenango.

B. ESPECIFICOS:

Determinar:

1. La presencia de Oncocercosis por medio de biopsia de piel.
2. Cuál es el grupo etéreo más afectado
3. La existencia de un programa de prevención y control.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

A. ONCOCERCOSIS

1. Definición:

La Oncocercosis humana es la enfermedad producida por *Onchocerca volvulus*, nemátodo filarial transmitido por moscas negras de género *Simulium*. Es la principal causa de ceguera en el mundo. (18,20)

2. Datos Históricos:

En 1,892, un médico misionero alemán extirpó dos tumores en pacientes negros, en Ghana; envió el material a Leuckart, quien encontró un nemátodo que denominó filaria *volvulus*.

En Sierra Leona, Prout en 1,901 extirpó sendo tumores en la región glútea de dos policías e hizo la descripción del parásito adulto, hembra, macho y de los embriones. Brumpt en su expedición del Mar Rojo a la Boca del Congo, en 1,901-1,903, localizó 15 pacientes en las márgenes de ríos tropicales. En 1,910, Railliet y Henry clasificaron al parásito en el género *Onchocerca*. (1)

El Dr. Rodolfo Robles en 1,915 descubrió la Oncocercosis en zonas cafetaleras de Guatemala; después de observar a más de mil pacientes expuso sus resultados ante al sociedad "La Juventud Médica" el 4 de marzo de 1,917, abarcando los aspectos epidemiológicos, clínicos, parasitológicos terapéuticos y relacionando la enfermedad con la sintomatología ocular. En 1,918 Pacheco Luna hizo la descripción de los síntomas oftalmológicos en la Oncocercosis. (1,9,17,18)

3. Etiología:

La Oncocercosis humana es la enfermedad producida por la infección del verme de la filaria. *Onchocerca volvulus*. Los hospederos intermedios de *O. Volvulus* se limitan a las moscas negras (Diptera: Simuliidae) de las cuales

hay aproximadamente 1270 especies que pasan su etapa inmadura en corrientes de agua. En Guatemala han sido tradicionalmente conocidos 3 vectores y 1 más que fue agregado recientemente el *S. horacioi*. El vector principal es el *S. Ochraceum* los demás son considerados vectores secundarios. La transmisión de *O. Volvulus* ocurre principalmente en Guatemala en época seca durante los meses de Enero a Mayo con pico en el mes de Marzo. (7,13,18)

La infección humana se inicia por el depósito de las larvas infecciosas sobre la piel tras la picadura del mosquito infectado. Las larvas infectadas se transforman en adultos, que se localizan típicamente dentro de los nódulos subcutáneos. Aproximadamente 7 meses a 3 años después de la infección, la hembra grávida libera microfilarias que emigran fuera del nódulo localizándose en los espacios linfáticos, diversas partes del ojo, sangre periférica, líquido cefalorraquídeo, orina, hígado, riñón, placenta y dermis. (1) La infección es transmitida a otras personas cuando la mosca hembra ingiere las microfilarias de la piel del huésped y ésta se desarrolla hasta convertirse en larva infecciosa. Las hembras y machos adultos de *Onchocerca Volvulus* miden aproximadamente 40 a 60 cm. y 3 a 6 cm. de longitud respectivamente. La vida de los adultos es de hasta 18 años con una media de aproximadamente 9 años. Como el vector (mosquito) crece en los ríos y torrentes no estancados (especialmente en las cataratas) y suele restringir su vuelo a varios kilómetros a partir de éstos lugares, las picaduras y transmisión de la enfermedad ocurren con mayor frecuencia en éstas localizaciones. (1,12,15,22)

4. Epidemiología:

La Oncocercosis la podemos encontrar en países de Africa en Yemén al sur de Asia y en América encontrándose los siguientes países afectados:

- México: Hay tres focos oncocercosos, dos en el Estado de Chiapas y otro en el Estado de Oaxaca.

b) Venezuela: Areas endémicas en los Estados de Yacary, Cojedes, Carabobo, Aragua, Guárico, Miranda, Anzoátegui, Sucre, Amazonas y Monagas.

c) Colombia: Riberas de río Micay, Costa de Causa.

d) Brasil: Seranía Parima, Yonomama, Ribera del río Tootobí, riberas del río Auariás y Roraima.

e) Ecuador: Provincia de Esmeralda.

f) Guatemala: encontrándose la distribución geográfica así:

i. Zona Noroccidental:

- Departamento de Huehuetenango
Municipios: Cuilco, Santa Ana Huista, La Democracia, San Pedro Necta y San Antonio Huista.

ii. Zona Central I

- Departamento de Suchitepéquez
Municipios: Chicacao, San Miguel Panán, San Juan Bautista, Patulul, Santa Bárbara.
- Departamento de Sololá
Municipios: San Lucas Tolimán, Santiago Atitlán
- Departamento de Chimaltenango
Municipios: Acatenango, Yepocapa, y San Miguel Pochuta.

iii. Zona Central II

- Departamento de Escuintla
Municipios: Santa Lucía Cotzumalguapa, San Vicente Pacaya, Guanzapapa, Palín, Escuintla.
- Departamento de Guatemala
Municipios: Villa Canales

iv. Zona Oriental

- Departamento de Santa Rosa
Municipio: Taxisco, Pueblo Nuevo Viñas, Guanzapán.

El área endémica ocupa una extensión territorial de 4,888 Km. (7% del territorio nacional) existiendo 390 localidades afectadas con una población enferma de 30,000 casos registrados (65% masculinos) y una población a riesgo de 440,275 personas, con una prevalencia de nódulos subcutáneos de 9,6% y una prevalencia de microfilariasis en biopsia de piel de 22.3% . (7)

En algunas fincas de café se han encontrado focos del 100% de infección, 1% de ceguera y 10% de lesiones oculares. (17)

La Oncocercosis en Guatemala está asociada a plantaciones de café en áreas subtropicales y con corrientes rápidas de agua. (15,17)

En Guatemala la población indígena es la más afectada, aunque la Oncocercosis no tiene preferencia racial, debido esto quizá a que en las áreas endémicas son los indígenas los que realizan labores en el campo exponiéndose a los piquetes de los simúlidos.

5. Ciclo Evolutivo:

Machos y hembras de *O. volvulus* viven estrechamente apolonados en nódulos fibrosos por lo general subcutáneos; después de la fecundación de las microfilarias se abren paso en el tejido nodular, pasan al tejido celular subcutáneo, dermis, tejidos oculares, vísceras, etc. Las hembras de algunas especies de *Simulium* al picar a una persona portadora de microfilarias, dilaceran una porción de la piel hasta que abren un pequeño vaso sanguíneo;

chupan la sangre liberada y con ella las microfilarias que se encuentran en el lugar picado; algunas de estas microfilarias atraviesan las paredes delgadas del proventrículo del insecto y llegan a los músculos del tórax en donde surgen de mudas ("presalchicha" y "salchicha") convirtiéndose en microfilaria metacíclicas infectantes al cabo de 10 a 12 días. Cuando el simúlido vuelve a picar para hacer otra toma de sangre, las microfilarias metacíclicas dejan la boca del insecto y por la vía que éste ha hecho en la piel del nuevo hospedero, llegan al tejido celular subcutáneo; crecen, por lo general emigran y se hacen adultos en ocho meses a un año. Al detenerse con otros machos y hembras, posiblemente en la misma fase de desarrollo, el tejido ambiente reacciona y se forma el nódulo oncocercoso, dentro del cual machos y hembras copulan y recomienza el ciclo. (1,5,6,18)

6. Patología:

La infección por *O. volvulus* produce una dermatitis pruriginosa crónica con oscurecimiento o pérdida de pigmento focal y descamación denominada piel de "leopardo", "lagarto" o "elefante", los focos de atrofia epidérmica y rotura de fibras elásticas pueden alternar con zonas de hiperqueratosis, hiperpigmentación con incontinencia de pigmento, atrofia dérmica y fibrosis. El oncocercoma subcutáneo está formado por una cápsula fibrosa que rodea gusanos adultos y un infiltrado crónico mixto que incluye fibrina, neutrófilos, eosinófilos, linfocitos y células gigantes. Las lesiones oculares progresivas empiezan por una queratitis punteada alrededor de pequeñas opacidades corneales producidas por microfilarias en degeneración, que desencadenan un infiltrado eosinófilo. Posteriormente se produce una queratitis esclerosante que opacifica la cornea y que comienza por el limbo de la esclerótica. Las microfilarias en la cámara anterior producen iridociclitis y glaucoma, mientras que la afectación de la coroides y la retina producen atrofia y pérdida de visión. (20)

7. Manifestaciones Clínicas:

La Oncocercosis es una enfermedad crónica del tejido subcutáneo, piel y ojos, debido a la presencia de vermes adultos y microfilarias y a la reacción alérgica del hospedero. La enfermedad tiene un periodo de incubación de seis a ocho meses a un año durante el cual hay eosinofilia poco elevada. La triada sintomática está constituida por: nódulos subcutáneos, lesiones de piel y lesiones oculares.

- a) Nódulos: Por lo general son subcutáneos, pueden ser palpables y visible, pueden haber sub-aponeuróticos, yuxtaarticulares, adheridos al periostio y hasta en fosas excavadas en el hueso. Se estima que por cada nódulo palpable existen 4 nódulos más profundos, no palpables.

En África la localización de nódulos es más frecuente en tronco, muslos y brazos. En América se encuentran más en la cabeza, cuello y hombros. El número de nódulos por pacientes es de 3 a 6 pero se ha encontrado casos con hasta 15; casi siempre indolores, no adherentes a los planos profundos y de una consistencia dura característica. (1,6)

- b) Piel: La "Oncodermatitis" es de tipo irritativo o alérgico. Se presenta por brotes agudos constituyendo la "erisipela de la costa", localizada en la cara o en los miembros y acompañada de malestar general y fiebre. La repetición de éstos brotes agudos va dar lugar a modificaciones crónicas de la piel: "mal morado" por el color que va tomando, además puede haber xerodermia, paquidermia, aspecto leproide, especialmente en las orejas; prurito con liquenificación y dermatitis eczematoide con lesiones papulovesiculosas excoriadas, a veces impetiginosas a papilomatosas, en los brazos, manos y nuca. (1,5) La infección prolongada acentúa prematuramente las arrugas de la piel, determina una pérdida de las fibras elásticas y una atrofia epidérmica que se asocia a una piel laxa y redundante. (12,22) Los trastornos cutáneos se van

acentuando a medida que ocurren los brotes sucesivos o por reinfecciones. (1)

- c) Lesiones oculares: La afección visual es la complicación más grave de la Oncocercosis y suele afectar únicamente a las personas con infección moderada o masiva, las lesiones pueden afectar a todas las partes del ojo. El síntoma inicial más precoz es la conjuntivitis con fotofobia. La queratitis puntiforme de la cornea (reacción inflamatoria aguda) alrededor de las microfilarias moribundas que se manifiestan como opacidades " algodonsas " es más frecuente en las personas jóvenes y desaparecen sin complicaciones aparentes. (12,22)

Se conocen también dentro de las lesiones oculares las siguientes:

i. Segmento anterior:

- Opacidades longitudinales
- Queratitis esclerosante
- Atrofia del iris
- Iridociclitis
- Pseudohipopión
- Cataratas secundarias a la iridociclitis

ii. Segmento Posterior (fondo de ojo)

- Atrofia del epitelio pigmentario de la retina
- Esclerosis de la coroides
- Atrofia óptica consecutiva a las lesiones retinianas.

- d) Lesiones sistémicas: Caquexia con pérdida de tejido adiposo y de la masa muscular. (11)

8. Diagnóstico:

- a) Clínico: Presencia de nódulos, manifestaciones cutáneas, lesiones oculares y cosinofilia en personas provenientes de áreas endémicas son sugestivas de enfermedad de Robles. Los nódulos deben diferenciarse de ganglios linfáticos, quistes sebáceos y osteomas. (1,19)
- b) Directo o de certeza: Cuando se comprueba la presencia de filarias adultas en los nódulos extirpados o las microfilarias en las biopsias cutáneas o la linfa dérmica obtenida por escarificación, en sangre, orina y líquido cefalorraquídeo. (1,5,7) La biopsia de piel es sencilla para efectuarse y es la medida más confirmativa, se toma una pequeña porción de epidermis y dermis, y las microfilarias que emergen se encuentran después de incubarlos de 1 a 24 horas en solución salina. El método de incubación de 24 horas es el más exacto. (19)
- c) Indirecto (Inmunodiagnóstico) : Se utilizan antígenos de *O. volvulus*, *cervicalis*, *O. gutturosa*, *Dirofilaria immitis* o *Litomosoides carinii*. Se ha ensayado las siguientes técnicas: reacción de fijación del complemento, intradermorreacción, anticuerpos fluorescentes (TAF), hemaglutinación indirecta (HAI), Elisa, electroforésis, participación con gel-agar, radioisótopos e investigación de anticuerpos en las lágrimas. (1,17)
- d) Test de Mazzoti: Se basa en la aparición de prurito palmar y plantar en los enfermos que ingieren 0.5 mg. de Hetrazán por kilo de peso. En algunos casos hay reacciones edematosas y pruriginosas en la cara, tórax y miembros. Se considera como una reacción alérgica producida por la muerte de las microfilarias y su especificidad llega al 90%. (1,17)

9. Pronóstico:

Aunque la Enfermedad de Robles no compromete la vida del paciente su pronóstico es grave por la lesiones oculares que produce y que se presenta en el 10-60% de los enfermos. (1,17)

10. Tratamiento:

- a) Quirúrgico: La desnodulación se practica con anestesia local y con los cuidados de asepsia y antisepsia de rigor; debe efectuarse sistemáticamente, cuando menos 2 veces por año. La dificultad es localizar nódulos profundos, por lo que el tratamiento quirúrgico no es totalmente suficiente.
- b) Quimioterapia: Se ha utilizado albendazol, dietilcarbamina (DEC, Hetrazan), Suramina. (1,2) En la actualidad se está utilizando exclusivamente ivermectina (Mectizan), como tratamiento microfilaricida. (4,7,10,11,14,16)

11. Prevención y Control:

Las medidas de prevención en la enfermedad de Robles comprenden: desnodulación para quitar la fuente de infección, el control del vector y la protección de personas susceptibles. El ivermectin puede ser utilizado en tratamientos masivos ya que se administra por vía oral en dosis única. El control del vector depende de la topografía del terreno siendo factible en las riberas amplias, de poca vegetación. La profilaxis individual será evitar la visita a zonas endémicas o ir protegido con vestido adecuado (mangas largas, botas, guantes) y emplear repelentes (indalona, 612 rutgersfalato de metilo). (1,16)

Actualmente existe un programa Nacional de Eliminación de Oncoercosis en las Américas a base exclusivamente de Ivermectina en área endémicas que inició en 1993 en Guatemala. (4,7,10,14,16)

B. FINCA LA FLORIDA, POCHUTA CHIMALTENANGO

1. Información Monográfica

a) Características Geográficas:

Finca la Florida posee una extensión territorial aproximadamente de 3 Km, una altitud sobre el nivel del mar de 1200 mts., colinda hacia el norte con las montañas de la Sierra Madre, al sur con la finca La Esperanza y finca Ceilán, al oeste con finca Ceilán y finca Pancun, y al este con finca La Esperanza.

Ecológicamente tiene una variada flora y fauna, encontrándose entre su flora: ceibas, amates, pinos, ciprés, pinabete, palo blanco y cedro; su fauna se caracteriza por venados, armadillos, tepezcutintles y una variedad de reptiles.

La topografía del terreno se caracteriza por tener un suelo cultivable de tierra negra montañosa. Entre los accidentes geográficos están tres riachuelos que atraviesan la finca que desembocan en el río Madre Vieja.

La ruta de acceso a la finca es San Miguel Pochuta a 2 Km. de éste, con camino de terracería muy irregular pero transitable todo el tiempo. El clima es templano, oscilando la temperatura entre 10 y 27 °C, se presentan dos estaciones distintas: la estación lluviosa de Mayo a Octubre y la estación seca de Noviembre a Abril.

Sus principales cultivos son: café y banano.

b) Características Históricas:

Originalmente la finca pertenecía al Estado de Guatemala, siendo vendida después a personas de origen alemán quienes fueron enviadas a su país durante la segunda guerra mundial, vendiendo la finca a sus actuales propietarios, Sr. Jorge y Carlos Samayoa, quienes nuevamente la venden a los trabajadores de la finca mediante un contrato de pagos anuales con el ingreso de las cosechas.

c) Situación de la Educación:

La finca cuenta con una escuela, a cargo de 1 maestra quien imparte primero y segundo primaria, con un total de 12 estudiantes. El porcentaje de analfabetismo es 30%.

d) Situación Socioeconómica:

El 60% de los habitantes son de raza indígena de origen cakchiquel. Los habitantes constituyen la principal mano de obra en la que en ocasiones por no ser suficiente se requiere de cuadrillas de trabajadores temporales que están condicionados por las actividades del cultivo de café. La economía familiar de los habitantes depende de sus ingresos que obtienen a través de los trabajos agrícolas en la finca, que al realizarlos los acerca a lugares de reproducción del Simulium siendo esto determinante en la mecánica de la transmisión de la Oncocercosis.

2. Información Demográfica

1. Total de Población: 123 habitantes

2. Población por edad y sexo: (Ver pirámide en anexo No. 4)

Edad	M	F	Total
0-4	5	6	11
5-9	6	4	10
10-14	5	5	10
15-19	6	4	10
20-24	8	6	14
25-29	7	5	12
30-34	7	6	13
35-39	7	5	12
40-44	5	4	9
45-49	4	4	8
50-54	3	2	5
55-59	3	1	4
60-64	2	1	3
65 y +	1	1	2
Total	69	54	123

VI. MATERIAL Y METODOS

A. Metodología

1) Tipo de estudio: Descriptivo transversal

2) Sujeto de estudio:

Habitantes de Finca La Florida, Pochuta Chimaltenango.

3) Población de estudio:

Total de 123 habitantes de Finca La Florida, Chimaltenango.

4) Criterios de Inclusión:

Habitantes de Finca La Florida que estén anuentes a colaborar con el estudio.

5) Criterios de exclusión :

Pacientes gravemente enfermos o inmunodeprimidos
 Pacientes que rechacen participar en el estudio.
 Niños en los que no se obtenga consentimiento por parte de los padres.
 Niños menores de 1 año de edad.

6) Variables:

Variables	Definición conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición
Edad	Tiempo que una persona ha vivido desde el nacimiento	Edad anotada en boleta de datos	Intervalo en años
Oncocercosis	Enfermedad producida por el nemátodo <i>Onchocerca volvulus</i>	Presencia de microfilaria en biopsia de piel	Nominal
Microfilaria	Embrión producido por <i>Onchocerca volvulus</i>	Presencia o ausencia de microfilaria en biopsia de piel	Nominal
Prevención y Control	Conjunto de medidas tomadas con vista a evitar la propagación de epidemias	Medidas recolectadas de boleta de datos	Nominal

7) Ejecución de la Investigación:

El estudio se realizó en habitantes de la Finca La Florida, Pochuta Chimaltenango, durante el periodo de Mayo-Junio del 2,000.

- Se pidió autorización a los pacientes por medio de consentimiento informado el cual fué firmado por los mismos. (Anexos No. 3, 3.1)
- Se interrogó a los pacientes, llenando boleta de recolección de datos. (Anexo No. 1)
- Se reunió a los habitantes en la clínica de la finca en donde se procedió a realizar asepsia en la región escapular e iliaca izquierda en hombre y

escapular derecha e izquierda en mujeres, para realizar biopsia de piel (Véase técnica de biopsia en anexo No. 2). Luego de tomada la biopsia se incubó 24 horas en placas de microtitulación con solución salina a temperatura ambiente. Después las muestras fueron llevadas al Laboratorio Multidisciplinario donde se sacaron de las excavaciones de la placa y se visualizaron contando las microfilarias que hay en cada excavación colocando el resultado en las boletas.

Posteriormente se dió el resultado de la biopsia de piel a los pacientes refiriendo los positivos al centro de salud de Pochuta, Chimaltenango para su tratamiento.

8) Consideraciones éticas de la Investigación:

En el presente estudio no corrió riesgo alguno el paciente. Previamente se le explicó el procedimiento y se les pidió su consentimiento, respetando su vida privada y la decisión de participar en el estudio.

B) Recursos:

1. Humanos:

Estudiante investigador
Médico asesor
Médico revisor
Personal del laboratorio Multidisciplinario
Personal de la Biblioteca de la Facultad de Medicina
Personal de Unidad de tesis USAC

2. Físicos:

Laboratorio Multidisciplinario de Facultad de Medicina
Finca La Florida, Pochuta, Chimaltenango
Biblioteca de Facultad de Medicina

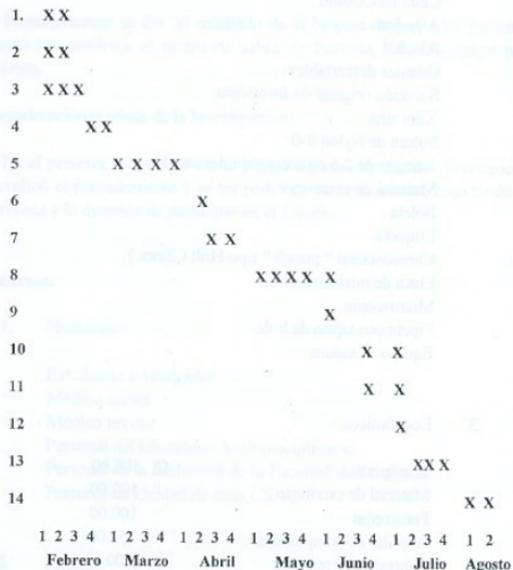
3. Material y Equipo:

Cubre y Portaobjetos
Solución salina
Esparadrapo
Cinta de Celofán
Algodón
Alcohol
Guantes descartables
Solución original de formalina
Xilocaina
Sutura de Nylon 4-0
Jeringas de 2.5 cc con aguja descartable
Material de escritorio
Boleta
Etiqueta
Corneoescleral "punch" tipo Holt (2mm)
Placa de microtitulación
Microscopio
Pipeta con tapón de hule
Equipo de sutura

3. Económicos:

Transporte	Q. 500.00
Material de escritorio	" 100.00
Fotocopias	" 100.00
Alquiler de computadora	" 250.00
Impresión de tesis	" 1,500.00
Corneoescleral Punch	" 500.00
Material y Equipo	" 300.00
	<hr/>
	"3,250.00

GRAFICA DE GANTT



ACTIVIDADES

1. Selección del tema
2. Selección de asesor y revisor
3. Recopilación de bibliografía
4. Presentación de tema y aprobación
5. Elaboración de protocolo
6. Aprobación de protocolo por asesor y revisor
7. Presentación de protocolo a unidad de tesis y aprobación
8. Ejecución del trabajo de campo
9. Procesamiento de datos y tablas
10. Análisis y discusión de resultados
11. Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
12. Presentación de informe final y aprobación
13. Impresión de informe final y trámites administrativos
14. Exámen Público

GRUPO A DE MANEJO

1	XX	
2	XX	
3	XXX	EMBAJADITA
4	XX
5	XXXX
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13		XXX
14		XX
15	1114 1114 1114 1114 1114 1114 1114 1114	
	Marzo Mayo Junio Julio Agosto	

Tabla No. 2

... ..

Grupo etario	Caracas	Cumaná	Total (%)
10-14	4	4	8 (1.1)
15-19	4	4	8 (1.1)
20-24	7	7	14 (1.8)
25-29	2	2	4 (0.5)
30-34	2	2	4 (0.5)
35-39	2	2	4 (0.5)
40-44	2	2	4 (0.5)
45-49	2	2	4 (0.5)
50-54	2	2	4 (0.5)
55-59	2	2	4 (0.5)
60-64	2	2	4 (0.5)
65-69	2	2	4 (0.5)
70-74	2	2	4 (0.5)
75-79	2	2	4 (0.5)
80-84	2	2	4 (0.5)
85-89	2	2	4 (0.5)
90-94	2	2	4 (0.5)
95-99	2	2	4 (0.5)
Total	64 (75)	52 (65)	116 (100)

... ..

VII. PRESENTACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

... ..

Cuadro No. 1

Distribución según edad y género de 116 personas habitantes de la Finca La Florida, Pochuta Chimaltenango a quienes se les investigó Oncocercosis por medio de biopsia de piel durante el periodo de Mayo-Junio del Año 2000

Grupo etáreo (años)	Género		Género		Total (%)	
	Masculino (%)	Femenino (%)	Masculino (%)	Femenino (%)	Total (%)	Total (%)
0-4	0 (0)	4 (3)	4 (3)	4 (3)	4 (3)	4 (3)
5-9	6 (5)	4 (3)	4 (3)	10 (9)	10 (9)	10 (9)
10-14	5 (4)	5 (5)	5 (5)	10 (9)	10 (9)	10 (9)
15-19	6 (5)	4 (3)	4 (3)	10 (9)	14 (12)	14 (12)
20-24	8 (7)	6 (5)	6 (5)	12 (10)	12 (10)	12 (10)
25-29	7 (6)	5 (5)	5 (5)	13 (11)	13 (11)	13 (11)
30-34	7 (6)	6 (5)	6 (5)	12 (10)	12 (10)	12 (10)
35-39	7 (6)	5 (5)	5 (5)	9 (8)	9 (8)	9 (8)
40-44	5 (4)	4 (3)	4 (3)	8 (7)	8 (7)	8 (7)
45-49	4 (3)	4 (3)	4 (3)	5 (4)	5 (4)	5 (4)
50-54	3 (3)	2 (2)	2 (2)	4 (3)	4 (3)	4 (3)
55-59	3 (3)	1 (1)	1 (1)	3 (3)	3 (3)	3 (3)
60-64	2 (2)	1 (1)	1 (1)	2 (2)	2 (2)	2 (2)
65 o más	1 (1)	1 (1)	1 (1)	2 (2)	2 (2)	2 (2)
Total	64 (55)	52 (45)	52 (45)	116 (100)	116 (100)	116 (100)

Fuente: boleta de recolección de datos

Oncocercosis constituye un problema de salud pública en Pochuta, Chimaltenango, por lo que desde hace siete años forma parte del programa para la eliminación de Oncocercosis en las Américas; de donde se consideró importante realizar el estudio para conocer el comportamiento de la enfermedad en la Finca la Florida de Pochuta, Chimaltenango.

El estudio se realizó en una población de 123 habitantes de la Finca Florida, donde se excluyeron 7 niños menores de 1 año debido a que en esta población es difícil encontrar infección, pues la hembra grávida de *Onchocerca volvulus* libera microfilarias en 7 meses a 3 años después de la infección, (obteniéndose así una población total de 116 habitantes de ambos géneros y a todas las edades.

A la población se le realizó biopsia de piel con el fin de determinar la presencia de *Onchocercosis*, el 55% de ellos correspondían al género masculino en su mayoría comprendidos entre las edades de 20 a 39 años, y el género femenino constituyó el 45%, a razón de 1:1.

CUADRO No. 2

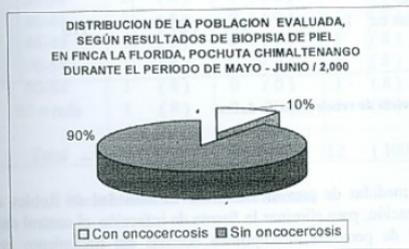
Distribución según edad y género de 12 habitantes con *Onchocercosis* diagnosticada por biopsia de piel de la Finca La Florida, Pochuta Chimaltenango durante el período Mayo-Junio del 2000

Grupo etáreo (años)	Género		Total (%)
	Masculino (%)	Femenino (%)	
5-9	3 (26)	0 (0)	3 (26)
10-14	2 (18)	1 (8)	3 (26)
35-39	0 (0)	1 (8)	1 (8)
40-44	0 (0)	1 (8)	1 (8)
45-49	0 (0)	1 (8)	1 (8)
50-54	1 (8)	0 (0)	1 (8)
60-64	0 (0)	1 (8)	1 (8)
65 o más	1 (8)	0 (0)	1 (8)
Total	7 (60)	5 (40)	12 (100)

Fuente: boleta de recolección de datos

De los 116 habitantes, se encontró a través de biopsia de piel a 12 pacientes positivos para *Onchocerca volvulus*, de los cuales el género masculino (60 %) predominó, comprendidos la mayoría entre las edades de 5 a 14 años. Por información recibida se determinó que ésta población no está suficientemente educada sobre la importancia de cumplir con el tratamiento a base de Mectizan, que está llevando a cabo el programa para la eliminación de la *Onchocercosis* como medida preventiva, ya que ellos están expuestos al igual que la demás población, pues constituyen también la fuerza de trabajo en los cultivos de café de la finca. De las mujeres, las afectadas (40%) se encuentran distribuidas por igual en la mayoría de los grupos etáreos.

Gráfica No. 1



Fuente: Cuadro No. 2

En esta investigación se encontró 12 pacientes positivos para *Microfilaria* de *Onchocerca volvulus* por biopsia de piel, representando estos el 10% de la Población total.

Este porcentaje de positividad es significativo ya que muestra que no se ha logrado erradicar la enfermedad solo con el tratamiento preventivo a base de Mectizan.

Cuadro No. 3

Medidas preventivas contra Oncocercosis referidas por habitantes de Finca La Florida, Pochuta Chimaltenango durante el período de Mayo-Junio del año 2000.

Tratamiento	Si (%)	No (%)	Total	Ultimo año tratamiento
Nodulectomía	23 (20)	93 (80)	116	1993
Mectizán	94 (81)	22 (19)	116	2000
Uso de insecticidas en ríos	15 (13)	101 (87)	116	1985

Fuente: boleta de recolección de datos.

Las medidas de prevención de la Enfermedad de Robles comprende desnodulización, para eliminar la fuente de infección, el control del vector y protección de personas susceptibles además del tratamiento con Mectizán (Ivermectín) mayormente microfilaricida.

De los 116 pacientes estudiados, el 81% refirió haber tomado Mectizán anualmente, siendo la última fecha de tratamiento en Enero del año 2000 mientras que la nodulectomía se dejó de realizar desde 1993, y las fumigaciones se descontinuaron en 1985 según datos de la boleta. Por información recibida del Programa para la eliminación de la Oncocercosis en las Américas, se sabe que no se han llevado a cabo fumigaciones en el área de Pochuta, y las campañas de nodulectomías se descontinuaron desde 1982. *

* Zea, Guillermo. Asesor del Programa para la eliminación de Oncocercosis en las Américas. OEPA

CUADRO No. 4

Tratamiento preventivo con Mectizán en 12 pacientes con biopsia de piel positiva para microfilaria de Onchocerca de la Finca La Florida, Pochuta, Chimaltenango durante el período de Mayo-Junio del 2000.

Grupo etáreo (años)	Con Tx (%)	Sin Tx (%)	Total
5-9	1 (8)	2 (17)	3 (26)
10-14	1 (8)	2 (17)	3 (26)
35-39	0 (0)	1 (8)	1 (8)
40-44	1 (8)	0 (0)	1 (8)
45-49	1 (8)	0 (0)	1 (8)
50-54	1 (8)	0 (0)	1 (8)
60-64	1 (8)	0 (0)	1 (8)
65 o más	1 (8)	0 (0)	1 (8)
Total	7 (60)	5 (40)	12 (100)

Fuente: boleta de recolección de datos

De los 12 pacientes con biopsia de piel positiva para microfilaria de Onchocerca el 60% refirieron haber tomado el tratamiento con Mectizán durante el último año, comprendidos estos entre las edades de 44 a 65 años, mientras que el 40% de los mismos no consumieron el tratamiento, entre ellos la población infantil de 5-14 años, quienes se encuentran en riesgo, pero por falta de conocimiento de sus padres y de ellos mismos no cumplen con el tratamiento preventivo.

Finca La Florida, Pochuta, Chimaltenango es área endémica de Oncocercosis, con abundantes ríos que favorecen la reproducción del vector,

en donde la población se dedica en su mayoría al cultivo del expondiéndose así a los piquetes de los simúlidos. El Programa para la eliminación de la Oncocercosis en las Américas incluye la administración de Mectizan, habiéndose dejado de realizar nodulectomías que es esencial para la eliminación de la fuente de infección, así como también se realizaron fumigaciones en cauces de ríos y vegetaciones de la ribera, que es necesario para el control del vector, por lo que no se ha logrado erradicar la enfermedad.

VIII. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de la Oncocercosis en la Población de la Finca La Florida, Pochuta Chimaltenango fue del 10% determinada por medio de biopsia de piel.
2. El grupo etáreo más afectado fue el comprendido entre las edades de 5-14 años con una prevalencia de 50 %, constituyendo el género masculino el 42%, debido a que desde temprana edad participan en los cultivos de café.
3. Del 10% de los pacientes con biopsia de piel positiva para microfilaria de *Onchocerca*, el 60% refirió haber cumplido con el tratamiento preventivo a base de Mectizan.
4. El 81% del total de los habitantes refirió haber tomado tratamiento preventivo anual con Mectizan.
5. En la Finca La Florida según el estudio realizado existe un tratamiento preventivo parcial contra la Oncocercosis ya que la enfermedad aún prevalece, pues esta enfocándose como tratamiento individual, no prestrándole importancia al medio ambiente.

IX. RECOMENDACIONES

1. Iniciar campañas de educación a la población de las áreas endémicas con énfasis en la importancia de consumir el tratamiento a base de Mectizan proporcionado por el Ministerio de Salud.
2. Programar y ejecutar campañas de desnodulización anuales fumigaciones de los territorios por parte de las entidades responsables con el fin de lograr la erradicación de la Oncocercosis.
3. Como medida de protección individual, que los campesinos utilicen vestimenta adecuada consistente en botas, camisas de manga larga y sombrero.
4. A las personas con biopsia de piel positivas del presente estudio que fueron referidas al Centro de Salud de Pochuta Chimaltenango se les debe realizar examen físico en busca de nódulos que estén constituyendo la fuente de infección, y posteriormente realizar biopsia de piel, asegurándose así la eliminación de la enfermedad.

X. RESUMEN

Estudio descriptivo transversal sobre la prevalencia de Oncocercosis en Finca La Florida, Pochuta Chimaltenango, por lo que se evaluaron por medio de toma de biopsia de piel a 116 pacientes, de ambos sexos y todas las edades, utilizando para ello como esclerol punch tipo "Holt" (2 mm), tomando las biopsias de la región escapular e iliaca izquierda en los hombres y escapular derecha e izquierda en las mujeres.

Se encontró un 10% de pacientes positivos para microfilaria de *Onchocerca* según biopsia de piel realizada, predominando entre ellos el sexo masculino (60%) comprendidos la mayoría entre las edades de 5 a 14 años, mientras que el resto de la población afectada se distribuyó en igual proporción según sexo y edad.

El 81% del total de la población refirió haber tomado Mectizan durante las campañas preventivas realizadas anualmente. Actualmente no se realizan nodulectomías ni fumigaciones en el territorio para el control del vector.

De los pacientes con biopsia de piel positiva para microfilaria el 40% refirió no haber tomado tratamiento con Mectizan durante el último año siendo estos del grupo etáreo de 5-14 años, considerando esto debido a la falta de conocimiento que existe en esta población sobre la importancia de consumir el tratamiento a base de Mectizan proporcionado por el Ministerio de Salud. El 60% de los afectados refirió haber consumido el tratamiento.

En Finca la Florida existe un tratamiento preventivo parcial en contra de la Oncocercosis, ya que además del tratamiento con Mectizan, deben realizarse campañas anuales de nodulectomía para eliminar la fuente de infección, así como también realizar fumigaciones en cauces de ríos y vegetaciones de las riberas para controlar al vector, logrando de esta forma la erradicación de la enfermedad.

XII. BIBLIOGRAFIA

1. Aguilar, Francisco J. *Parasitología Médica*. 2a. Ed. Guatemala. Litografía Delgado, S.A. 1991. pp. 98-111.
2. Aguilar, Francisco J. *Enfermedad de Robbles (Oncocercosis) en Latinoamérica*. Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA). 1981. pp. 41-42
3. Aguilar, Francisco J. *Albendazol en Oncocercosis*. *Revista de la Asociación Guatemalteca de Parasitología y Medicina Tropical*. Volumen 3 No. 1 Octubre 1988. Epoca II. pp. 29-31.
4. Blanks, J. Programa para eliminación de Oncocercosis en Guatemala. Anuario: Enfermedades Tropicales en Guatemala. Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA). Informe Anual No. 3. 1994. pp. 175-178.
5. Botero David, Restrepo Marcos. *Parasitosis Humana*. 1a. Ed. Panamericana Colombia. 1985. pp. 250-257.
6. Brown, H.W. et. al. *Parasitología clínica*. 3a. Ed. Interamericana. México 1970. pp. 360-369.
7. Castro, J.C. *Enfermedad de Robbles (Oncocercosis) en Guatemala (Situación actual)*. *Revista de la Asociación Guatemalteca de Parasitología y Medicina Tropical*. Volumen 7 No. 1 Octubre 1992. Epoca II. pp. 30.
8. Conferencia Interamericana sobre la Oncocercosis-Oaxaca. México. *Boletín Epidemiológico/OPS*. Volumen 18. No. 4. 1997. pp 9-10.
9. Figueroa Marroquin, H. *Historia de la Oncocercosis en Guatemala*. Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA). 1981. pp. 45-46.
10. Flores Zea, Guillermo. Programa para la eliminación de la Oncocercosis en las Américas. *Revista de la Asociación Guatemalteca de Parasitología y Medicina tropical*. Volumen 8. No. 1 Octubre 1993. Epoca VIII. pp. 9
11. Goodman Gilman, Alfred. et. al. *Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica*. 9a. Ed. McGraw-Hill Interamericana S.A. de C.V. México. 1996. pp. 405-455.
12. Isselbacher, Kurt. et. al. *Principios de Medicina Interna de Harrison*. 13a. Ed. Interamericana McGraw-Hill. Madrid. 1994. pp.1044-1046.
13. Ochoa, J.O. *Vectores de Oncocerca en Guatemala*. *Revista de la Asociación Guatemalteca de Parasitología y Medicina Tropical*. Volumen 7. No. 1 Octubre 1992. Epoca VII. pp.31.
14. Ochoa, J.O. *Control de La Oncocercosis en Guatemala*. *Revista de la Asociación Guatemalteca de Parasitología y Medicina Tropical*. Volumen 2. No. 1 Diciembre 1987. Epoca II. pp. 19.
15. Ochoa, J. O. *Sitios apropiados para el desarrollo de etapas inmaduras del Simulium Ochraceum en Guatemala*. *Revista de la Asociación Guatemalteca de Parasitología y Medicina Tropical*. Volumen 10. No. 1 Octubre 1993. Epoca X. pp. 20-21.
16. Ochoa, J. O. *Avances en el Control de la Enfermedad de Robles en Guatemala*. *Revista de la Asociación Guatemalteca de Parasitología y Medicina Tropical*. Volumen 5 No. 1 Octubre 1990. epoca V. pp. 10-11
17. Padilla Morales, A. *Epidemiología de la Enfermedad de Robles en Guatemala*. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala 1983. 59p.
18. Proyecto de Cooperación Guatemala-Japón para investigación y control de a Oncocercosis en Guatemala. *Una Guía para la enfermedad de Robles (Oncocercosis) en Guatemala con especial reforma en el control del vector*. Guatemala 1983. 300p.
19. Proyecto de Cooperación Guatemala-Japón para investigación y control de la Oncocercosis en Guatemala. *Manual del control de la Enfermedad de Robles(oncocercosis) en Guatemala*. Guatemala 1983. pp. 62-65, 155.

20. Robins Contra, Kumar. *Patología Funcional y Estructural*. 4a. ed. Volumen I. Interamericana McGraw-Hill. Madrid. 1990. pp. 431-434.
21. Velasquez Monge, I.A. *Análisis cromatográfico de los antígenos de Onchocerca Volvulus*. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala. 1983. 51p.
22. Wyngaarden, J. V. et.al. *Tratado de Medicina Interna de Cecil*. 18a. Ed. Volumen II. Interamericana Mc-Graw-Hill. México. D.F. 1991. pp.2058-2068.

XII. ANEXOS

ANEXO No. 1

**BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS
ONCOCERCOSIS EN FINCA LA FLORIDA POCHUTA,
CHIMALTENANGO DURANTE EL PERIODO DE
MAYO-JUNIO DEL AÑO 2000.**

USAC, FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

Boleta No. _____ Fecha: _____

Datos Generales:

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Dirección: _____

Tratamiento previo con Mectizap: Si _____ No _____

Fecha del tratamiento: _____

Nodulectomía: Si: _____ No: _____

Ultima nodulectomía: (año) _____

Aplicación de Insecticidas en rios de la región:

Si _____ No _____

Resultado de biopsia de Piel:

Positiva: _____ Negativa: _____

Dx: Oncocercosis: Si _____ No _____

ANEXO No. 2

BIOPSIA DE PIEL

Procedimiento:

1. Fijar una pequeña etiqueta a la pared lateral de la placa de micro-titulación y escribir el número inicial (número de recepción) y el lugar (nombre de la localidad).
2. Verter con la pipeta 0.2 ml. (3-4 gotas) de solución salina en cada excavación de la placa de micro-titulación.
3. Con el algodón empapado con alcohol y que se ha exprimido, frotar la superficie de la piel de la región en donde se va a tomar la biopsia.
4. Esperar diez segundos, hasta que se evapore el alcohol. Durante el tiempo de espera limpiar y secar bien la punta del corneoescleral punch, que se ha mantenido en etanol al 70 %.
5. Apoyar el esclerocorneal punch perpendicularmente sobre la piel.
6. Evitar la contaminación por mf. en el punch y en el alfiler.
7. Con el corneoescleral punch tomar una biopsia de piel de la región escapular izquierda y con una pinza traslade la muestra a la solución salina a la excavación a la placa de titulación.
8. Limpiar la punta del punch con algodón empapado con alcohol y mantener el punch en la solución con etanol.
9. Tomar la segunda biopsia de la pelvis izquierda del hombre o escapula derecha de la mujer, y hacer el mismo procedimiento que el paso 7.
10. Limpiar el punch igual que en el procedimiento 8.
11. Aplicar una tira de esparadrapo en la región de la biopsia.

12. Anotar en la ficha del examinado el lugar donde se hizo la toma de la biopsia.
13. Cuando se ha llenado con biopsia toda las excavaciones de una fila de la placa de microtitulación cubrir las excavaciones con cinta celulosa.
14. Después de 24 horas de la toma de la muestra poner una o dos gotas de formalina en cada excavación de la placa perforando la celulosa con una aguja fina con una jeringa de 2.5 a 5 ml.
15. Con cuidado, para no voltearlas, llevar las placas al laboratorio.

ANEXO No. 3

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
UNIDAD DE TESIS

CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO: _____ Con cédula
de vecindad _____ autorizo que se me realice biopsia de
piel para el estudio de tesis titulado Prevalencia de Oncocercosis Finca La
Florida, Pochuta Chimaltenango realizada por el Br. Carlos Enrique Rodríguez,
y para efectos legales de la misma firmo la presente en la siguiente
fecha: _____.

Firma: _____

ANEXO No. 3.1

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
UNIDAD DE TESIS

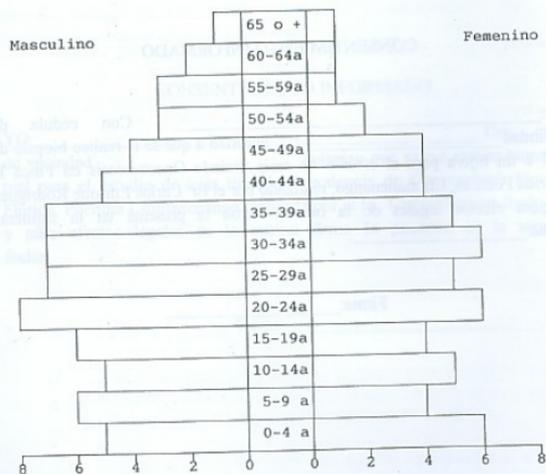
CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO: _____ Con cédula
de vecindad _____ autorizo a que se le realice biopsia
de piel a mi hijo/a para el estudio de tesis titulado Oncocercosis en Finca
Florida Pochuta, Chimaltenango, realizado por el Br. Carlos Enrique Rodríguez,
y para efectos legales de la misma firmo la presente en la siguiente
fecha: _____.

Firma: _____

ANEXO No. 4

PIRAMIDE POBLACIONAL DE LOS HABITANTES DE FINCA LA FLORIDA, POCHUTA, CHIMALTENANGO



Fuente: Censo realizado por estudiante.

ANEXO No. 5

CROQUIS DE FINCA LA FLORIDA POCHUTA, CHIMALTENANGO

Referencias

- Casas habitadas □
- Casas deshabitadas ■
- Galerías □
- Iglesia ⊕
- Clinica ⊕
- Escuela ⊕
- Beneficio de café □
- Casa patronal □
- Oficina □
- Campo de foot ball □
- Cementerio ⊕
- Presa ⊕
- Rios ---

