

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

Medicina y Cirugía



Prevalencia de Uncinariásis y Eficacia del
Tratamiento con Albendazol y Mebendazol en Niños
de edad Escolar en los Departamentos de Colón,
Cortés y Ocotepeque.

TESIS

PRESENTADA POR

Br. Allan Reynieri Bustamante B.
Br. Hector Efrain Hernandez V.
Br. Jose Pietro Aparicio M.

EN EL ACTO PREVIO A LA OPCION DEL TITULO DE:

DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGIA

616.965
B98 P

TEJUCIGALPA, M. D. C.

HONDURAS, C. A.

1990

90-62
e.5

ASESOR:

DR. MARIO RIVERA

TRIBUNAL EXAMINADOR:

DR. GUILLERMO AYES

LIC. GUSTAVO FONTECHA

DRA. MERCEDES DE PORTILLO

SUSTENTANTES:

BR. ALLAN REYNIERI BUSTAMANTE BARDALES

BR. HECTOR EFRAIN HERNANDEZ VILLAFRANCA

BR. JOSE PIETRO APARICIO MARTINEZ

I N D I C E

I.	INTRODUCCION	1
II.	FORMULACION DEL PROBLEMA	2
III.	OBJETIVOS	3
	A. GENERALES	3
	B. ESPECIFICOS	3
IV.	MARCO TEORICO	5
	A. DEFINICION	5
	B. HISTORIA	5
	C. ETIOLOGIA	6
	1. MORFOLOGIA	6
	2. CICLO VITAL	9
	D. EPIDEMIOLOGIA	13
	E. PATOGENESIS Y MANIFESTACIONES CLINICAS	16
	F. DIAGNOSTICO	18
	G. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL	20
	H. TRATAMIENTO	20
	I. PRONOSTICO Y PROFILAXIS	23
V.	HIPOTESIS	25
VI.	VARIABLES	26
VII.	METODOLOGIA	28
VIII.	RESULTADOS	29
IX.	DISCUSION	46
X.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	52

XI. RESUMEN

55

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

59

I. INTRODUCCION

Desde tiempos antiguos, la helmintiasis ha resultado una de las afecciones más frecuentes y nocivas para el género humano, especialmente en los climas cálidos y húmedos.

Durante mucho tiempo se ha tratado de buscar soluciones adecuadas a éste problema a través de medidas preventivas y curativas que hoy por hoy constituyen un verdadero reto para las organizaciones encargadas de velar por la salud mundial y también para todos los trabajadores del área de salud.

La evolución natural entre los helmintos y el ser humano que culmina con una relación huesped-parásito parece ser relativamente benigna. La presencia de estas infecciones en poblaciones vulnerables, como son los pacientes pediátricos-principalmente en los países subdesarrollados-, cuyo estado general se acompaña de deficiencias nutricionales de todo tipo, hacen que un problema aparentemente simple se constituya en una causa importante de morbi-mortalidad.

Para el manejo de uncinarias existe una variedad de tratamientos. Sin embargo, la diferencia entre éstos productos, en cuanto a costos, efectividad, complicaciones, etc., hacen que la escogencia constituya una verdadera interrogante.

II. FORMULACION DEL PROBLEMA

La uncinariasis representa un problema de salud en los países subdesarrollados y más aún en los que se encuentran en regiones tropicales (que es el caso de Honduras), presentándose en mayor número en la población infantil de áreas rurales.

Se han realizado investigaciones en diferentes países de latinoamerica, -- entre ellos Costa Rica, Bolivia y Panamá; encontrándose índices 60%, 45% y 41% respectivamente (19).

En 1969, un estudio realizado en Honduras, patrocinado por el INCAP - en SPS y 26 comunidades rurales- reportó una prevalencia de uncinariasis de 27% (18), siendo éste -entre otros estudios- el índice más alto encontrado. La frecuencia más baja reportada en los estudios que se revisaron fue de 0.5% (20).

El análisis de estos datos significaría que la frecuencia de uncinariasis es menor en Honduras que en otros países, a pesar de que existen condiciones epidemiológicas similares o aún más deficientes

Esta incongruencia de los datos en relación a las condiciones imperantes, - aunada a la falta de información estadística por parte de salud pública, - constituye la base para hacer de la uncinariasis un tema importante de estudio.

En este estudio se determinará la incidencia de dicha patología en niños

de edad escolar en los departamentos de Colón, Cortés y Ocotepeque, comparandose además la eficacia del tratamiento con mebendazol y albendazol.

El presente estudio se realizó en los departamentos de Colón, Cortés y Ocotepeque, en el período comprendido entre el 1 de mayo y el 31 de agosto de 1981.

El estudio se realizó en los departamentos de Colón, Cortés y Ocotepeque, en el período comprendido entre el 1 de mayo y el 31 de agosto de 1981.

4. Metodología

El estudio se realizó en los departamentos de Colón, Cortés y Ocotepeque, en el período comprendido entre el 1 de mayo y el 31 de agosto de 1981.

El estudio se realizó en los departamentos de Colón, Cortés y Ocotepeque, en el período comprendido entre el 1 de mayo y el 31 de agosto de 1981.

El estudio se realizó en los departamentos de Colón, Cortés y Ocotepeque, en el período comprendido entre el 1 de mayo y el 31 de agosto de 1981.

El estudio se realizó en los departamentos de Colón, Cortés y Ocotepeque, en el período comprendido entre el 1 de mayo y el 31 de agosto de 1981.

El estudio se realizó en los departamentos de Colón, Cortés y Ocotepeque, en el período comprendido entre el 1 de mayo y el 31 de agosto de 1981.

III. OBJETIVOS

A. GENERALES

- 1.- Determinar la prevalencia de la infección por uncinariasis en la población escolar de los departamentos de Cortés, Colón, y Ocotepeque.
- 2.- Comparar la eficacia de mebendazol y albendazol en el tratamiento de uncinariasis.

B. ESPECIFICOS

- 1.- Identificar el rango de edad más afectado.
- 2.- Establece porcentajes de curación con mebendazol y albendazol en el tratamiento de uncinarias.
- 3.- Determinar sexo más afectado.
- 4.- Identificar el porcentaje de niños en edad escolar infectado por uncinarias.
- 5.- Medir la intensidad de la uncinariasis a través de la cuantificación de huevos.
- 6.- Determinar que parásitos se encuentran más frecuentemente relacionados o asociados con uncinarias.
- 7.- Determinar en que departamentos de los involucrados en el estudio - existe mayor prevalencia de uncinariasis.

IV. MARCO TEORICO

A. DEFINICION:

Es una infección del intestino delgado por *Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus*.

B. HISTORIA:

Toda la bibliografía disponible concuerda que las primeras descripciones de uncinarias fueron hechas en Egipto en el papiro de Ebers, 1600 A. C.

La primera descripción precisa de *Ancylostoma duodenale* (la uncinaria - del viejo mundo) fue realizada por Dubini en 1843, basándose en el material obtenido en la autopsia de una mujer milanesa en 1838.

En 1877, después de una epidemia entre los trabajadores de las minas de San Gotardo, Suiza, se demostró la metamorfosis de la larva rabditoide de vida libre en larva filariforme infecciosa, y se estableció la etiopatogenia, sintomatología, diagnóstico y tratamiento de la infección por uncinarias.

Arthur Loose (1896-1897), trabajando en el laboratorio de Salud Pública de Egipto, se infectó accidentalmente por contacto de su piel con larva filariforme. Más tarde, entre 1905 y 1911, en estudios experimentales - con perros, describió la infección a través de la piel y la ruta migratoria de las larvas, en fases sucesivas, por diferentes sitios del orga

nismo. Aunque el padecimiento por uncinarias se identificó en los Estados Unidos de Norte América desde 1845, el *Necator americanus* o uncinaria del nuevo mundo, fue descrito hasta 1902 por Stiles. Se cree que esta uncinaria fue traída a Estados Unidos, Caribe y América Central con la importación de esclavos de África Occidental.

C. ETIOLOGIA:

Las especies en el hombre son: 1 -*Necator americanus*. 2. -*Ancylostoma duodenale*. Y rara vez, 3.- *Ancylostoma caninum* y 4.- *Ancylostoma malayanum*.

1. MORFOLOGIA :

ANCYLOSTOMA DUODENALE

Los gusanos adultos son relativamente corpulentos, cilindroides, ligeramente adelgazados en su porción anterior y presentan una curvatura cervical, que hace que el extremo anterior del gusano esté dirigido hacia el dorso. Los gusanos vivos son de color rosado o gris cremoso; están cubiertos de una cutícula fuerte y presentan un par de papilas cercivales laterales situadas precisamente detrás del anillo nervioso periesofágico. Los machos miden de 8 a 11 mm de longitud y 0.4 a 0.5 mm de diámetro máximo; en tanto que las hembras miden un promedio de 10 - 13 mm de longitud por 0.6 mm de diámetro. La gran capsula bucal está reforzada por material "quitinoide"; es de contorno oval con su diámetro mayor en sentido transversal y está compuesta de una porción articulada externa y una porción interna lisa y fija.

A cada lado de la parte ventral (es decir superior) de la cápsula, existe un par de dientes soldados en la base; el diente externo es más grande y el menor tiene una apófisis accesoria mediana y poco marcada. En la parte dorsal (inferior) de la cápsula hay una placa dental con una muesca mediana. En la parte profunda de la cápsula hay un par de dientes poco aparentes. A través de la placa dental dorsal se abre una glándula simple. En la porción lateral y ventral, es decir, a nivel de los dientes grandes, están situadas las desembocaduras de un par de glándulas cefálicas que se extienden por la parte posterior hasta llegar a la mitad del gusano (9).

Más al interior de la cavidad bucal se encuentra el esófago cubierto de una cutícula, el cual presenta una cavidad trirradiada y se extiende hacia atrás aproximadamente hasta una sexta parte de la longitud del cuerpo.

Está algo ensanchado en la extremidad posterior, en la cual posee una válvula dividida en 3 partes. La pared del esófago contiene una sola glándula dorsal y 2 sub-ventrales. El intestino medio carece de cutícula y es el órgano de la digestión. Se extiende desde el límite posterior del esófago hasta el recto, de corto tamaño, que está cubierto con una cutícula. El gusano se alimenta especialmente de las membranas mucosas del intestino del huésped y en segundo lugar de linfa, glóbulos rojos y plasma. Debido a la fuerza aspirante del esófago, una parte de la sangre escapa de los capilares intestinales rotos, pasa por el intestino del gusano y es digerido por la uncinaria. El sistema excretor es un aparato complicado que consiste en un par de túbu

los, un poro excretor y un par de células o glándulas excretoras (9).

Los huevos se forman en los tubos ováricos de la hembra a partir de una masa multinuclear de protoplasma y son fecundados en los receptáculos seminales o en la parte alta del útero. Estos huevos pasan hacia la vagina del parásito y por último son expulsados hacia la cavidad del intestino delgado del huésped. Soper (1927) ha calculado -- que un *Ancylostoma* hembra contiene en su útero alrededor de un 5% de la producción diaria de los huevos, la cual, en *Ancylostoma duodenale* pueden alcanzar un promedio 25,000 a 30,000 huevos.

NECATOR AMERICANUS

Los gusanos adultos tienen forma cilindroide, adelgado en su extremo anterior, y representa una cápsula bucal pequeña provista de un par dorsal y otro ventral de láminas cortantes semilunares, en lugar de los dientes que caracterizan a los miembros del género *Ancylostoma*; tiene un par de lancetas triangulares subventral y un par subdorsal en la profundidad de la cavidad bucal. Estos gusanos están fuertemente flexionados hacia atrás en el extremo anterior. Abriéndose desde adentro hacia la profundidad de la cápsula bucal, hay un par de glándulas cefálicas muy largas, cuyas secreciones pueden servir para digerir los extremos de las vellosidades intestinales, a las cuales se fija la cabeza; o posiblemente secretan una sustancia anticoagulante que actúa en la sangre extravasada. Inmediatamente por detrás de la cavidad bucal hay un poderoso esófago muscular que tiene una longitud aproximada de una quinceava parte de la longitud to-

tal del gusano. Dentro de su pared hay una glándula dorsal y un par de glándulas ventrolaterales. La contracción de la musculatura esofágica sirve para fijar con seguridad la cabeza a la pared intestinal del huésped; en tanto que la dilatación seguida por la contracción succiona sangre y jugo ístico de los capilares intestinales del huésped, hacia el aparato digestivo del gusano (9).

Los gusanos vivos tienen un color amarillo grisáceo, a veces con un matiz rojizo. Los machos miden de 7 - 9 mm de longitud por 0.3 mm de diámetro máximo; las hembras, de 9 - 11 mm de longitud por 0.4 mm de diámetro. La bolsa copulatoria del macho es larga y ancha y es diagnóstica de la especie. Los huevos se parecen a los de *Ancylostoma duodenale*, pero son más largos y angostos (64-76 mm x 36.4 mm).

Las hembras tiene aproximadamente una producción diaria de 9,000 huevos (9) .

2. CICLO VITAL

1. Fase de la vida libre. Los huevos fértiles cuando son eliminados no estan segmentados habitualmente. Su cápsula es delgado, ovoide, con sus extremos redondeados y un tamaño de 60 - 70 micrómetros. En el momento de ser eliminados con la materia fecal normal, presenta un estado de segmentación de 2 - 8 células. En las heces de individuos estreñidos los huevos aparecen en estado de mórula o de renacuajo, y menos comunmente tiene larvas movibles de primer estadio.

En las heces no diluidas el desarrollo ulterior es lento; cuando -

se mezclan con orina, la muerte de los embriones ocurre relativamente pronto. Las condiciones más favorables para los embriones son las que se presentan generalmente en las comunidades con sistemas higienicos inadecuados;

Las heces se depositan en lugares humedos, sombreados y calientes, en un suelo arenoso cubierto de partículas vegetales en descomposición.

Aquí, los huevos eclosionan generalmente en 24 - 48 horas, y la larva que sale (0.25 - 0.30 mm de longitud x 0.017mm de diámetro máxima) empieza a alimentarse de bacterias y particular orgánicas.

Aproximadamente despues de tre días de alimentarse y crecer, la larva rabditoide de primer estadio se convierte en una de segundo estadio . Generalmente al 5o + 9o día la larva raditoide se convierte en larva filariforme; la larva filariforme es infectante para el hombre; puede emigrar varias pulgadas en sentido radical, pero rara vez penetra bajo la superficie del suelo.

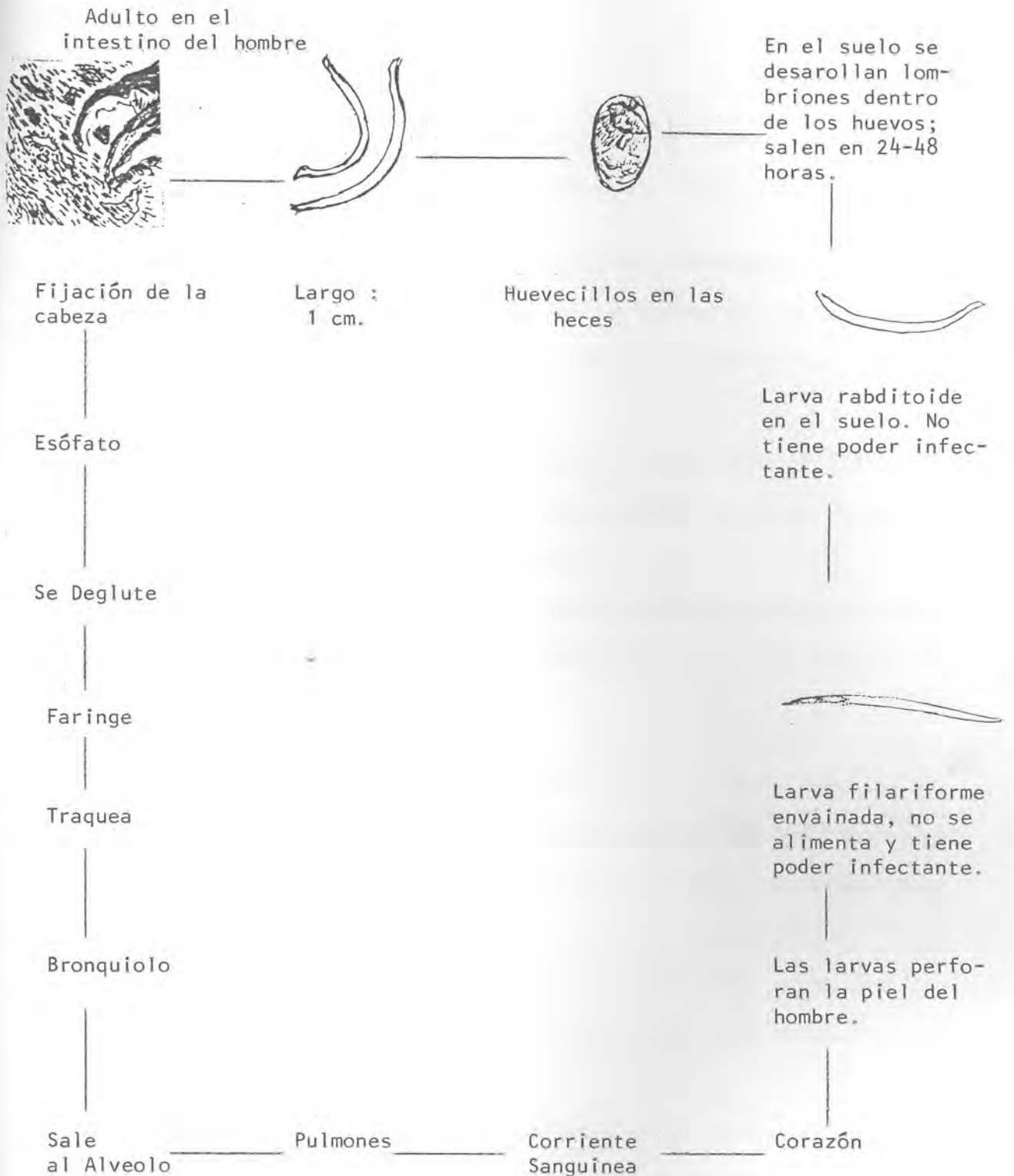
2. Inoculación y migración a través de los tejidos, y desarrollo de los gusanos adultos. La larva filariforme puede permanecer viable en el suelo varias semanas; durante éste período de viabilidad, al ponerse en contacto con la piel humana -lo cual ocurre generalmente entre los espacios interdigitales de los pies- se aloja en los segmentos escamosos de la epidermis y penetra en las porciones profundas de la dermis o en el tejido subcutáneo, donde algunas dentran en las vénulas superficiales. Las larvas que no alcanzan las vénulas mueren y son fagocitadas. Aquellas que invaden el torrente cir

culatorio son llevadas a las cavidades derechas del corazón y después a los pulmones, en donde se abren paso después los capilares hasta los alveolos. Suben entonces por el árbol respiratorio a la epiglotis, pasan al aparato digestivo y descienden al estómago y al intestino delgado. Ya sea antes de dejar la tráquea, o inmediatamente después de llegar al yeyuno, se forma una cápsula bucal provisional y son capaces de fijarse en las vellosidades; los parásitos sufren una serie de cambios y crecen al estadio adulto. Desde la exposición del paciente a la infección, hasta que la hembra empieza a poner huevos, transcurren unas 5 semanas.

Es posible que las larvas filariformes maduras de *Ancylostomo duodenale*, al ser ingeridas alcancen la etapa de adulto aún sin pasar por los pulmones; sin embargo, éste no es el camino usual, puesto que el mecanismo natural de la infección es a través de la piel.

El ciclo vital del *Necator americanus* es similar al de *anfilostoma duodenale*, excepto que el *Necator* requiere un paso a través de los pulmones para transformarse en adulto (9).

UNCINARIASIS



D. EPIDEMIOLOGIA

La propagación de la infección por uncinaria en el hombre depende de los siguientes factores que están estrechamente relacionados:

1. Fuentes adecuadas para la infección en poblaciones humanas.
2. Hábitos de defecación que aseguran que los huevos de las uncinarias son depositados en sitios favorables para el desarrollo extrínseco del parásito.
3. Condiciones adecuadas del medio ambiente (humedad y calor (23-33°C) y del suelo (sombra y humus arenoso conteniendo abundante material nutritivo para el desarrollo larvario).
4. Oportunidad para que los estadíos infectantes (larvas filariformes) entren en contacto con la piel del hombre, a fin de que la fase parasitaria pueda restablecerse.

En muchos países tropicales y subtropicales, las condiciones son adecuadas para el mantenimiento del ciclo durante la mayor parte del año; en tanto que en climas más frescos solo existen condiciones propicias para el desarrollo extrínseco durante los meses cálidos. Los periodos de sequías prolongados, las estaciones frías y las precipitación pluvial excesiva son factores adversos para el desarrollo extrínseco.

En muchas áreas endémicas, el fecalismo o el uso de contenido de letrinas como abono para fines agrícolas o de jardinería, proporcionan magníficas oportunidades para sembrar el suelo y facilitar la infec-

ción.

En general el *Ancylostoma* representa un problema de salud pública mayor que el *Necator americanus*, ya que perdura más en el medio ambiente, es más nocivo para el huésped y menos susceptible al tratamiento (14).

La uncinaria tiene lugar donde hay posibilidad de que la piel entre en contacto con el suelo contaminado por fecalismo al aire libre. La infección también se adquiere por la ingestión bucal de larvas infectantes, especialmente las del *Ancylostoma duodenale*. También puede ocurrir la transmisión lactógena con ésta especie (14); posible -mente esto sea el resultado de las actividades de larvas, cuyo desarrollo, dentro de los tejidos del huésped, había sido frenado o retrasado. Quizás, debido a una mayor exposición, el hombre se infecta con mayor frecuencia que la mujer, las infecciones son especialmente comunes en comunidades cerradas, densamente pobladas como los plantillos de café o té (1).

La morbilidad de las infecciones por uncinarias en las áreas endémicas se mantiene principalmente por los niños. En un estudio la mitad de los niños estaban infectados antes de los 5 años de edad y el 90% a los 9 años de edad. La intensidad de la infección aumenta hasta la edad de 6-7 años, para luego estabilizarse durante unos pocos años. Los niños recién infectados adquieren una media de 2 gusanos -hembra; existe un aumento neto de 2-7 parásitos anuales (3).

Las infecciones por *Ancylostoma duodenale* puede persistir hasta 6-8

años o más. La mayor parte de *Necator americanus* desaparece a los - 2 años y otros viven de 4-5 años.

En cuanto a la intensidad de la infección (leve, moderada y severa), no se encontró información en estudios realizados en Honduras. Un estudio realizado en Colombia revela valores de 90% para uncinriasis leve, y 8 y 2% para moderada y severa respectivamente (2).

CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS DE LAS POBLACIONES INVOLUCRADAS EN EL ESTUDIO.

- a) La Encarnación. Este Municipio, pertenece al Departamento de Ocotepe que, tiene una superficie geográfica de 36.4km², una población de - 3370 habitantes y una densidad de 93 habitantes/km². La temperatura media anual es de 20°C, es decir, un clima templado. La precipitación pluvial anual es de 120-140 cm³, siendo los meses - más lluviosos, junio y octubre y los más secos, febrero y marzo. En general, la precipitación pluvial es altamente durante todo el año; sin embargo, el suelo permanece humedo en forma constante, perteneciendo al tipo de bosque humedo; su principal actividad económica es la agricultura, básicamente frutos de clima templado: hortalizas, café, etc. (21).
- b) Potrerillos. Ubicado en el Departamento de Cortés, este Municipio - tiene una superficie de 88.3km², una población de 12.927 habitantes y una densidad de: 146 habitantes/km². Es una zona catalogada climatológicamente como "muy lluviosa", con una precipitación pluvial de 120-140cm³; los meses más lluviosos son junio y agosto y los más se-

cos enero y abril.

Con una altitud de 50m. sobre el nivel del mar, tiene una temperatura media anual de 27°C. Ecológicamente presenta el tipo de bosque - humedo de subtropical.

El tipo de suelo es arenoso, con grandes porciones que permanecen - continuamente humedas durante todo el año. El grado de letrinización es casi completo, ocurriendo el fecalismo al aire libre en un mínimo porcentaje (21).

- c) Ilanga. Es un municipio pequeño, ubicado en el Departamento de Colón, una población de 1100 habitantes, una superficie de 20 km² y una densidad poblacional de 55 habitantes/km². Tiene una altura de 55m sobre el nivel del mar. Su temperatura media anual es de 27°C. Pertenece al tipo de bosque humedo tropical y climatológicamente es muy lluvioso y tropical. Los meses más lluviosos son mayo y diciembre y los más secos enero y febrero. La precipitación pluvial es de 120-180 cm³. ocurren períodos de precipitación pluvial excesiva que alternan con períodos de sequía duraderos. El tipo de suelo es arenoso (21).

E. PATOGENESIS Y MANIFESTACIONES CLINICAS

La uncinariasis es fundamentalmente una infección crónica y el paciente no suele mostrar síntomas agudos. Las infecciones son generalmente asintomáticas; los síntomas del cuadro clínico siguen el orden cronológico de la migración del gusano en el huésped (3).

Durante la invasión de la piel expuesta a las larvas hay eritema y

edema con prurito intenso. Estas manifestaciones que pueden ocurrir por varios días, son más graves en la infección por *Necator americanus*.

Las lesiones son más frecuentes en los pies, particularmente entre los dedos, y han sido llamadas "comezón de tierra".

Durante la migración de las larvas a través de los pulmones se producen lesiones microscópicas en todos los sitios donde las larvas se abren paso desde los capilares hacia los alveolos. En general, la reacción inflamatoria es escasa, por lo tanto se presentan escasos síntomas o ninguno; cuando la enfermedad es grave se presenta tos y fiebre que algunas veces se confunde con el síndrome de Loeffler - producido por *Ascaris*.

Las uncinarias se fijan en la mucosa del intestino delgado mediante su cápsula bucal; el sitio preferido es la porción prozimal, pero en infecciones intensas pueden llegar hasta el íleo distal; succionan la sangre del huésped y sustancias de la mucosa por tracción ejercida por el esófago contráctil y expandible, produciendo ulceración y erosión de los tejidos en cada sitio de inserción. Von Brand (1948) sugiere que la propensión de las uncinarias a succionar sangre es debida a sus necesidades de oxígeno, que les es proporcionado por los eritrocitos en un ambiente de baja tensión de oxígeno en el intestino.

Los sitios de inserción que ya no producen alimento son abandonados y aparecen como úlceras indoloras que son susceptibles de ser invadidas por enterobacterias(5).

Se han atribuido síntomas como dolor abdominal, diarreas y dolor epigástrico tipo ulceroso a la fase intestinal de la infección. La anemia es causada por un sangrado mecánico continuo originado por los gusanos adheridos a la pared intestinal de los pacientes, produciéndose desde el punto de vista hematológico una anemia hipocrómica microcítica. Además debe añadirse la pérdida de sangre a través de los sitios de fijación en la mucosa intestinal que han abandonado. La patogénesis de la anemia está relacionada con la intensidad de la infección y el balance del hierro del huésped. Las pérdidas sanguíneas varían de acuerdo a las especies de uncinarias; la gravedad de la enfermedad y el pronóstico depende de factores como la edad del paciente, cantidad de gusanos, duración de la enfermedad y dieta. De 10-20 semanas después de la exposición, la anemia se hace evidente. Se puede decir que existe una correlación inversa entre la intensidad de la infección y los valores hematológicos.

F. DIAGNOSTICO

Se establece a través de datos de historia clínica, examen físico y datos de laboratorio.

En cuanto a la anamnesis, el paciente puede referir lesiones dermatológicas en plantas de pies, trastornos gastrointestinales, signos y síntomas de descompensación cardíaca, que pueden ser leves, moderados o severos. Por otra parte hay antecedentes de un estado socioeconómico bajo, con la consecuente falta de protección en zonas de riesgo.

En el exámen físico se pueden encontrar signos de dermatitis inicial -aunque pueden estar ausentes- especialmente en las áreas interdigitales de los pies. Aparte de esto, lo más relevante es el síndrome anémico presentado por el paciente (palidez, mucocutánea generalizada, debilidad, palpitaciones, mareos, sudoración); pudiéndose encontrar signos de insuficiencia cardíaca de intensidad variable, de acuerdo a la severidad de la anemia.- Los niños de cursan con anemia severa acompañada con insuficiencia cardíaca pueden desarrollar un cuadro de desnutrición tipo Kwashiorkor.

En los que sobreviven a la pubertad se retrasa el desarrollo físico, mental y sexual.

El diagnóstico definitivo depende de la identificación de huevos en las heces. Se pueden hacer exámenes microscópicos de un frotis fecal directo o concentrado. Para hacer una cuantificación de la intensidad de la infección se puede utilizar la técnica de Stoll o la técnica de Bequer y el frotis fecal directo. La intensidad de la infección se puede determinar haciendo el recuento del número de huevos de toda la preparación (x/2mg de heces).

La cantidad de heces aproximada en una preparación salina es de 2mg.

La clasificación de la intensidad de infección por uncinarias en base al número de huevos encontrados, es la siguiente (2) :

- a) Leve: 1- 10 huevos/ 2mg de heces
- b) Moderada: 11-50 huevos/2mg de heces
- c) Severa: 50 huevos/2mg de heces

La técnica de Stoll no se recomienda como prueba de rutina, sino para levantar encuestas en grupos poblacionales de alto riesgo. Se desea diferenciar los huevos de Necator de y de Ancylostoma se puede recurrir al cultivo de heces, ya que las larvas que se desarrollan son más difícilmente reconocibles. Con gran frecuencia la cifra leucocitaria es normal; sin embargo, en algunos paciente, al principio la leucocitosis puede ser elevada (17,000/cc), con eosinofilia tan alta como de 70 - 80%. Posteriormente la cifra de leucocito vuelve a lo normal, mientras que la eosinofilia persiste moderadamente elevada durante algunos meses.

La presencia de uncinarias generalmente se acompaña de otros parásitos. Un estudio realizado en el Hospital de Santa Barbara (honduras), reporto que la Ascaris lumbricoide es el parásito acompañante más frecuente, seguido por el Trichuris trichiura (18)

G. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Como la uncinariasis se presenta en áreas en las que también son comunes el beri-beri y el paludismo en sus formas caquéticas, éstas deben diferenciarse de la uncinariasis y debe establecerse su coexistencia (2).

H. TRATAMIENTO

Antes de instituir una medicación específica, es aconsejable proporcionar al paciente una dieta nutritiva, bien equilibrada, reforzada con hierro y vitaminas. Pueden resultar necesarias una o más transfusiones sanguíneas. Al cabo de una semana a 10 días puede instituirse sin peligro el tratamiento específico.

Existe una gran cantidad de drogas para el tratamiento específico de -
uncinarias. El presente estudio se limitará a la descripción de los me-
dicamentos involucrados en la investigación (mebendazol y albendazol).

MEBENDAZOL

Es un medicamento ampliamente conocido, su nombre químico es metil-N-
(5 Benzoil - Bencimidazol - 2 Carbamato).

Toxicología - No produce efectos tóxicos a dosis terapéuticas (10).

Se ha observado, en niños que han sido fuertemente infectados por Asca-
ris, que algunos de éstos gusanos son expulsados por boca y nariz duran-
te el tratamiento con mebendazol. Este efecto observado puede estar uni-
do a la inanición del parásito y la muerte lenta; ésto por la inhibición
de la utilización de la glucosa por el parásito.

Farmacocinetica- Su concentración plásmatica es muy pequeña, y el 90% de
medicamento se excreta sin cambios en las heces, durante las 24 horas si-
guientes a la administración oral (4, 10, 16).

Los metabolitos primarios están desprovistos de acción antihelmíntica.

En el hombre se excreta, a través del riñón, aproximadamente el 2% del
mebendazol administrado, y puede ser recuperado en orina el 10% luego de
24 - 48 horas.

Es efectivo contra ascaridiasis, trichuriasis y uncinuriasis (4,7, 16)

Es nematocida al inhibir la ingestión de glucosa por los helmintos, lo
que disminuye el glucógeno y el trifosfato de adenosina, necesario para
la supervivencia del parásito; esto ocasiona la muerte de los gusanos y
la depuración del aparato gastrointestinal en tres días.

Administración y dosis:

Se administra por vía oral; su eficiencia es igual si se mezcla con alimentos.

Está disponible en tabletas de 100 mg y suspensión de 100 mg/5ml.

Dosis:

Para uncinarias 100 mg cada 12 horas por 3 días.

Precauciones.

Está contraindicada en quienes han presentado hipersensibilidad previa al medicamento.

Se debe estudiar los beneficios y riesgos de su utilización durante el embarazo, sobre todo en el primer trimestre. Aunque el número de abortos no exceda a los de la población en general, ni se han reportado malformaciones congénitas, no debe recomendarse durante la gestación. No se ha demostrado que se excrete en la leche materna, pero su uso debe ser cuidadoso.

No existen estudios intensos de su uso en niños menores de 2 años, así que deben evaluarse su riesgos y beneficios.

En casos de sobredosis, ésta puede resolverse con un peristaltismo normal, aunque puede inducirse el bómito o administrarse un catártico.

Los principales efectos adversos: dolor abdominal, náuseas, leucopenia, bómito, y diarreas (8, 14).

ALBENDAZOL

Es un nuevo derivado benzimidazol; su nombre químico es Metil -5- (Propylthio) - 1 - H Benzimidazole -2- carbamato.. Es usado ampliamente en medicina veterinaria como una droga segura y de amplio espectro.

Según estudios que se han realizado se ha visto que el alvendazol tiene efectos larvícida, ovícida y sobre el parásito adulto, alcanzando-- 100% de curación a dosis de 600 mg y 94.7% con 400 mg; se recomienda esta última en todos los estudios evaluados. Además, la dosis puede ingerirse durante las comidas o entre ellas, sin presentar ninguna diferencia (6,11,15)

Cuando se compara esta droga a dosis única, con otras drogas a múltiples dosis, se ha visto que albendazol resulta con mayor grado de eficacia (15)

Presentación: Tabletas de 200 mg.

Nombre comercial: Zentel.

Dosis indicada: 400 mg. V. O. dosis única.

Se ha observado buena tolerancia al medicamento y no se han documentado efectos tóxicos a dosis terapéuticas.

1. PRONOSTICO Y PROFILAXIS

El pronóstico inmediato es bueno; pero cuando persiste una oportunidad de reinfección y no se puede mejorar la nutrición, entonces se desarrolla un cuadro de debilidad crónica. El desarrollo de los niños es deficiente y la enfermedad intercurrente es un problema serio en los adultos (14).

La uncinaria puede reducirse e incluso eliminarse en una comunidad, mediante las siguientes acciones:

- 1.- Eliminación sanitaria de excretas.
- 2.- Protección de los individuos susceptibles, y
- 3.- Tratamiento de los infectados.

La educación del público sobre el mecanismo de transmisión de uncinarias y el uso adecuado de letrinas, es muy importante. El uso de zapatos -especialmente en niños- es importante, pero imposible económicamente en muchas áreas de nuestro país; por otra parte una gran cantidad de niños rechazan el uso de calzado.

En algunas áreas endémicas es recomendable el tratamiento en masa en forma periódica .

V. HIPOTESIS

- 1.-Más del 27% de los niños en edad escolar están infectados con uncinarias.
- 2.-El sexo masculino es el más afectado por uncinarias.
- 3.-Entre las edades de 6 a 11 años, ocurre la mayor cantidad de casos de un
cinarias.
- 4.-El departamento de Colón presenta el mayor índice de prevalencia de los departamentos involucrados en el estudio.
- 5.-El porcentaje de uncinarias leve en niños en edad escolar, es mayor -
que el porcentaje de uncinarias moderada o uncinarias severa.
- 6.-La uncinarias se presenta más frecuentemente asociada a la presencia
de otros parásitos que en forma aislada.
- 7.-Ascaris lumbricoide es el parásito que con mayor frecuencia se asocia a
la presencia de uncinarias .
- 8.-El albendazol es mas eficaz que mebendazol en el tratamiento de uncinarias
asis.

VI.- VARIABLES

A. Población infectada.

- 1.- Resultados positivos por uncinarias en exámen de heces.
- 2.- Resultados negativos por uncinarias en exámen de heces.

B. Edad.

- 1.- 6 - 8 años
- 2.- 9 - 11 años
- 3.- 12 - 14 años

C. Sexo.

- 1.- Masculino
- 2.- Femenino

D. Departamento.

- 1.- Colón
- 2.- Cortés
- 3.- Ocotepeque

E. Intensidad de la infección

- 1.- Leve: 1 - 10 huevos /2mg de heces
- 2.- Moderada: 11 - 50 huevos /2mg. de heces
- 3.- Severa: mayor de 50 huevos/ 2mg. de heces

F. Forma de presentación de la uncinariasis.

- 1.- Aislada
- 2.- Presencia de otros parásitos.

6. Efectividad del tratamiento con mebendazol y albendazol.

- 1.- Porcentaje de positivos en exámen de heces post-tratamiento.
- 2.- Porcentaje de negativos en exámen de heces post-tratamiento.

VII.- METODOLOGIA

Se trata de un estudio de tipo transversal, descriptivo, sobre uncinariasis, tomando como universo la población de una Escuela de los Departamentos de Colón, Cortés y Ocotepeque, en el período escolar de 1990.

La muestra se seleccionó al azar- a través de la técnica de muestreo aleatorio simple- de una escuela ubicada en un municipio (Tocoa, Colón; Potrerillo, Cortés; y la Encarnación, Ocotepeque) que reuniera las siguientes condiciones:

- 1.-Disponer de una Escuela con 400 o más alumnos.
- 2.-Presencia de un Centro de Salud con Médico.
- 3.-Disponibilidad de laboratorio.

Se realizaron exámenes de laboratorio (frotis en fresco) de muestras de heces antes y después del tratamiento. Se utilizó mebendazol (100 mg. V.O. -- BID x 3 días) en forma supervisada en el 50% de los casos con uncinariasis y albendazol (400 mg V. O. dosis unica), también en forma supervisada, en el 50% restante.

Se consideró curado el caso que no mostrara evidencia de presencia del parásito en el resultado del examen de heces post-tratamiento realizado 3 días después de la administración del medicamento.

Se utilizó como prueba de significación estadística el método Chi Cuadrado.

VIII. RESULTADOS

CUADRO # 1

Distribución de casos positivos y negativos de Uncinariasis de acuerdo a Departamento, en una población escolar de 300 niños, en Colón, Cortés y Ocotepeque.

TIPO DE CASOS	D E P A R T A M E N T O S						TOTAL	%
	CORTES		OCOTEPEQUE		COLON			
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%		
Positivo	20	20	26	26	4	4	40	13.3
Negativo	80	80	84	84	96	96	260	86.7
T O T A L	100	100	100	100	100	100	300	100

En el Departamento de Cortés se encontró la prevalencia más alta, con un 20% de la muestra. La frecuencia de uncinariasis más baja ocurrió en el Departamento de Colón (4%), correspondiendo a Ocotepeque una prevalencia del 16%. De las 300 muestras obtenidas en los Tres (3) departamentos, el 13.3% presentó positividad para uncinariasis, resultando negativas el 86.6% restante.

$\chi^2_o = 11.98$ (Significativa)

Grados de Libertad = 2

Nivel de Seguridad: 99.5%

GRAFICA # 5

Frecuencia de parásitos acompañantes en casos de Uncinariasis en una población escolar de 300 niños en los Departamentos de Cortés, Ocotepeque y Colón.



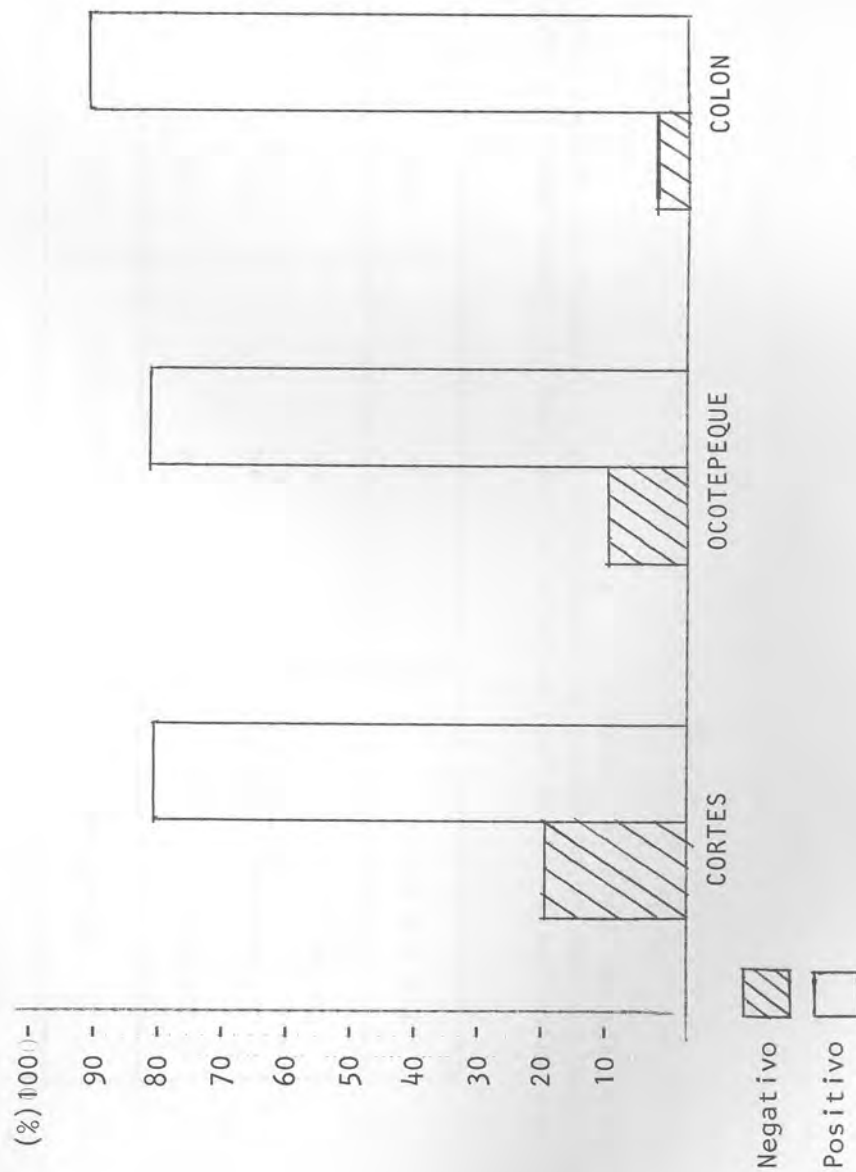
A.1. = Ascaris Lumbricoide.

T.t. = Trichuris trichiura.

G.1. = Giardia lamblia.

GRAFICA # 1

Distribución de casos positivos y negativos de uncinariasis de acuerdo a Departamento. En una población escolar de 300 niños, en Colón, Cortés y Ocotepeque.



CUADRO # 2

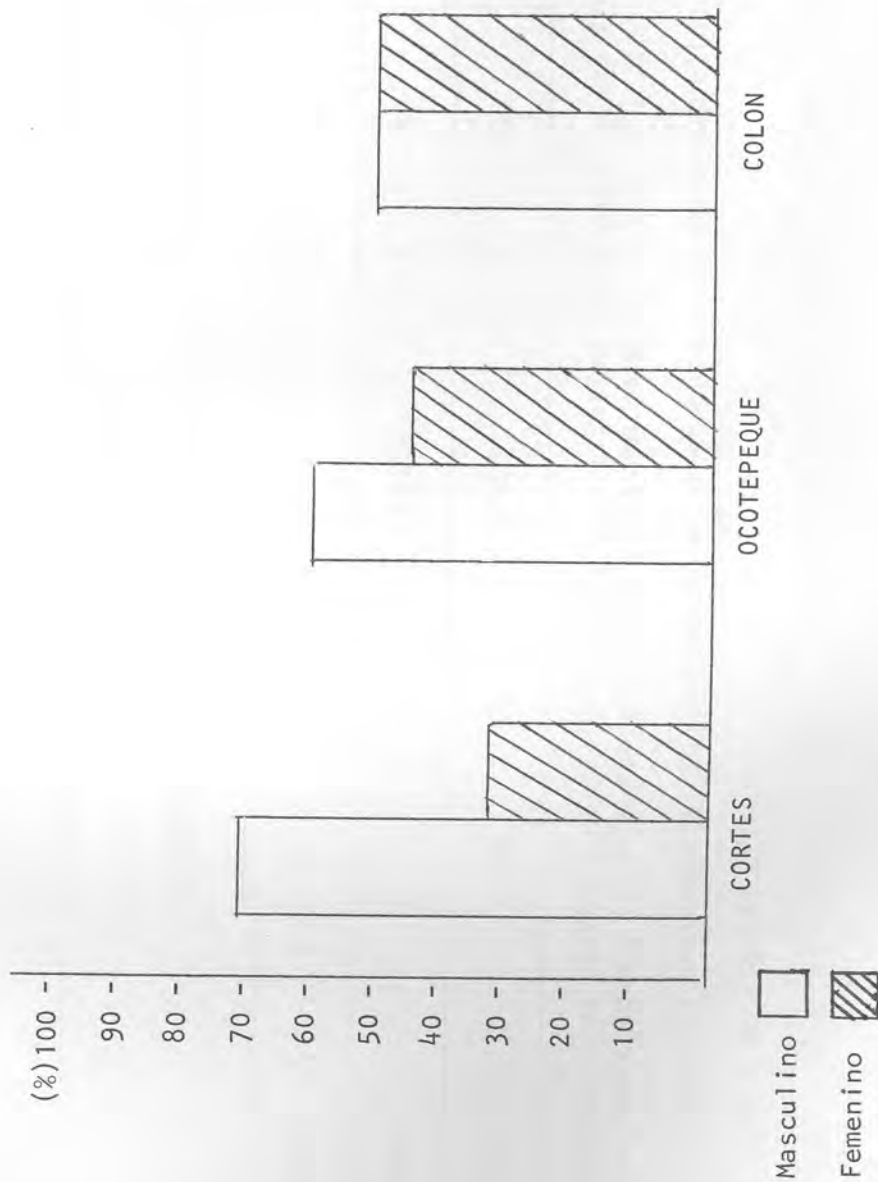
Distribución de casos positivos de Uncinariasis por Departamento en una población escolar de 300 niños en Colón, Cortés y Ocotepeque.

DEPARTAMENTO	CASOS POSITIVOS	%
Cortés	20	50
Ocotepeque	16	40
Colón	4	10
T O T A L	40	100

El 50% de los casos positivos de uncinariasis en los tres (3) Departamentos, ocurrió en el Departamento de Cortés; mientras que Colón aportó únicamente un 10%. Sumando los porcentajes de Cortés y Ocotepeque se obtienen un 90% de todos los casos.

GRAFICA # 2

Distribución de casos de uncinarias de acuerdo a sexo en una población escolar de 300 niños, describiendo los departamentos de Cortés, Ocotepeque y Colón.



CUADRO # 3

Distribución de casos de Uncinariasis de acuerdo a sexo. En una población escolar de 300 niños, describiendo los departamentos de Cortés, Ocotepeque y Colón.

SEXO	DEPARTAMENTOS						TOTAL	%
	CORTES		OCOTEPEQUE		COLON			
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%		
Masculino	14	70	9	56.25	2	50	25	62.5
Femenino	6	30	7	43.75	2	50	15	37.5
TOTAL	20	100	16	100	4	100	40	100

El Departamento de Cortés presenta diferencia significativa entre ambos sexos (70% M, 30% F). La distribución de Ocotepeque y Colón muestra valores similares para ambos sexos.

En forma global la uncinariasis fue 1.6 veces más frecuente en el sexo masculino que en el femenino.

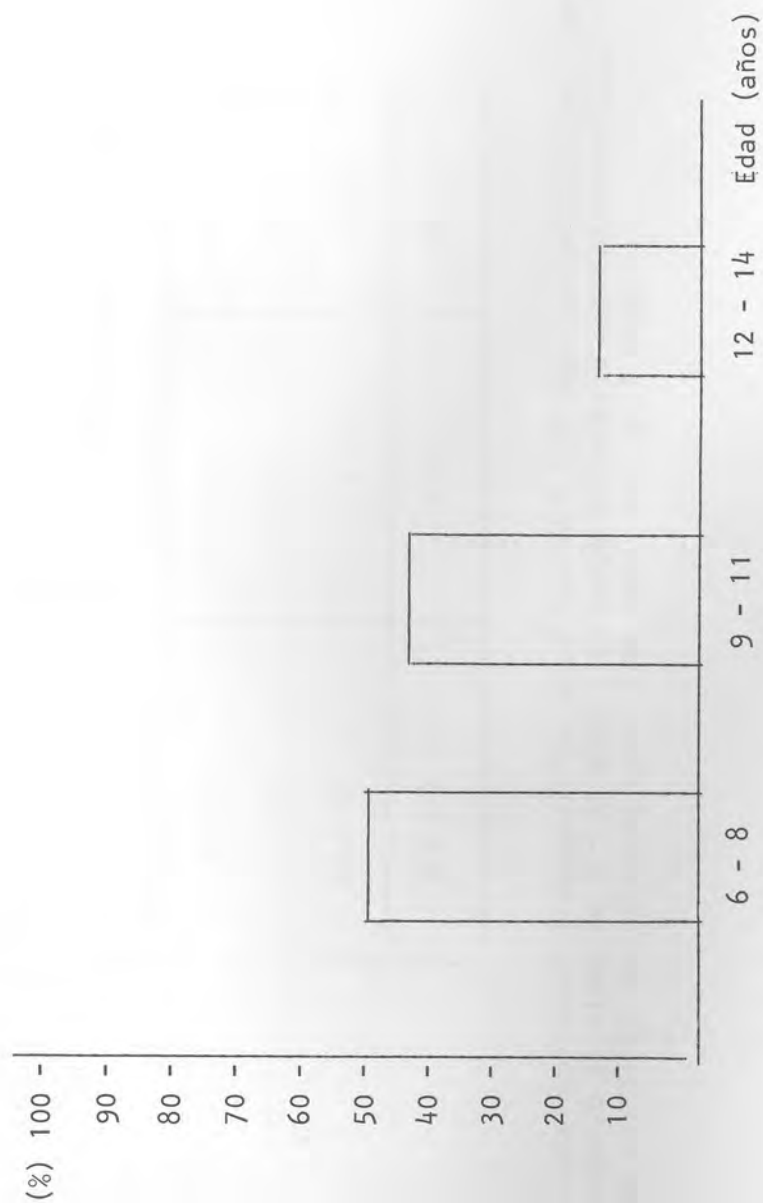
$$X^2_O = 1.01 \text{ (No significativa)}$$

$$GL = 2$$

Nivel de Seguridad : 99.5%

GRAFICA # 3

Distribuciones de Uncinariasis de acuerdo a edad en una población escolar de 300 niños en los Departamentos de Colón, Cortés y Ocotepeque.



CUADRO # 4

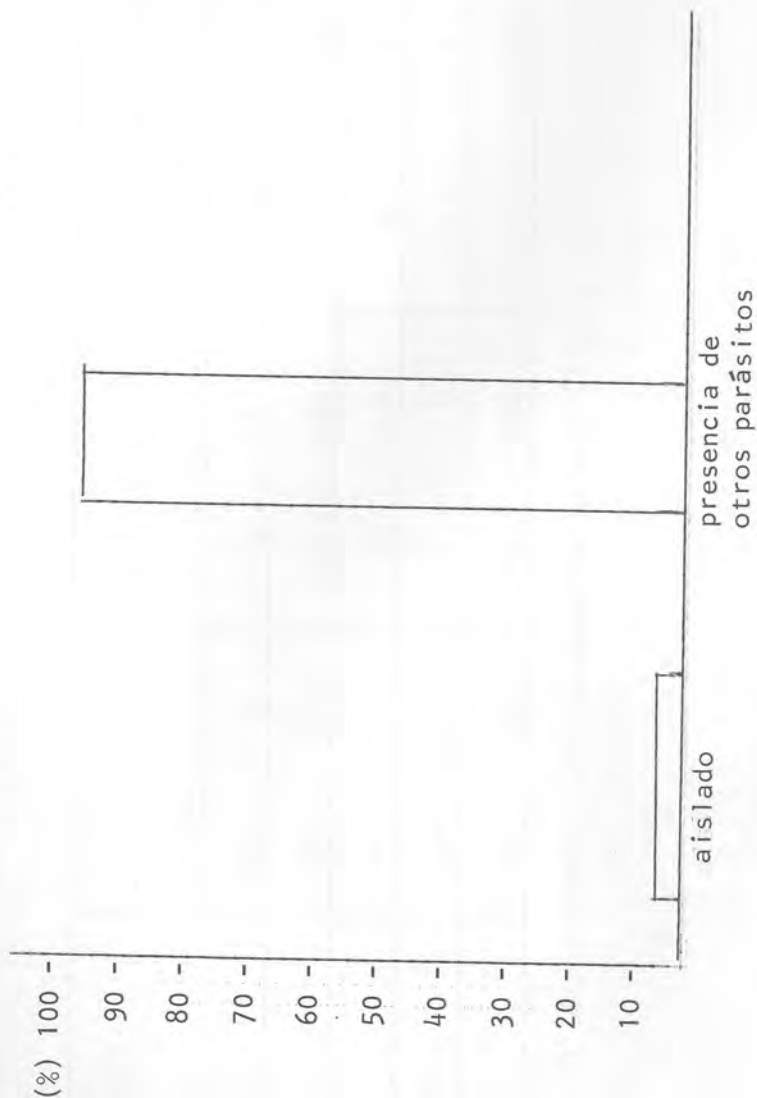
Distribución de Uncinariasis de acuerdo a edad en una población escolar de 300 niños en los Departamentos de Colón, Cortés y Ocotepeque.

EDAD (AÑOS)	FRECUENCIA	%
6 - 8	21	52.5
9 - 11	16	40
12 - 14	3	7.5
T O T A L	40	100

El rango de edad con mayor frecuencia de casos fue de 6 - 8 años con un 52.5% del total; un 40% de los casos se encontró en niños de 9 - 11 años y el menor porcentaje ocurrió entre 12 y 14 años con un 7.5% por lo tanto, el 92.5% de los casos ocurrió en niños de 6 a 11 años.

GRAFICA # 4

Frecuencia de Uncinariasis en forma aislada y con presencia de otros parásitos en una población escolar de 300 niños, en los Departamentos de Cortés, Ocotepeque y Colón.



CUADRO # 5

Distribución de casos de Uncinariasis de acuerdo a la intensidad de la infección, en una población escolar de 300 niños, describiendo los Departamentos de Cortés, Ocotepeque y Colón.

GRADO DE INFECCION.	D E P A R T A M E N T O S					
	CORTES		OCOTEPEQUE		COLON	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Leve	20	100	16	100	4	100
Moderada	0	0	0	0	0	0
Severa	0	0	0	0	0	0
T O T A L	20	100	16	100	4	100
					40	100

En los tres (3) departamentos la intensidad de la uncinariasis fue leve en un 100%.

CUADRO # 6

Frecuencia de Uncinariasis en forma aislada y con presencia de otros parásitos, de acuerdo a Departamento, en una población escolar de 300 niños, en los departamentos de Colón, Cortés, Ocotepeque.

TIPO DE CASO	D E P A R T A M E N T O S						TOTAL	%
	CORTES		OCOTEPEQUE		COLON			
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%		
AISLADO	0	0	1	6.25	0	0	1	2.5
PRESENCIA DE OTROS PARASITOS.	20	100	15	93.75	4	100	39	97.75
T O T A L	20	100	16	100	4	100	40	100

En los Departamentos de Cortés y Colón la asociación de uncinariasis con otros parásitos fue de 100%. Únicamente en Ocotepeque se reportó un caso de uncinariasis sin presencia de algún otro parásito, que corresponde a un 6.25% de la muestra de dicho departamento.

CUADRO # 7

Frecuencia de parásitos acompañantes de casos de Uncinariasis en una población escolar de 300 niños describiendo los departamentos de Cortés, Ocotepeque y Colón.

PARASITOS ACOMPANANTES	D E P A R T A M E N T O S						TOTAL	%
	CORTES		OCOTEPEQUE		COLON			
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%		
Ascaris Lumbricoide	6	30	5	33.33	1	25	12	30.78
Tricuris Trichiura	1	5	0	0	2	50	3	7.69
Giardia lambia	1	5	0	0	0	0	1	2.56
Ascaris 1.+Trichuris T	11	55	10	66.67	1	25	22	56.41
Ascaris 1.+Trichuris T. + Giardia 1.	1	5	0	0	0	0	1	2.56
T O T A L	20	100	15	100	4	100	39	100

El porcentaje más alto corresponde a la presencia combinada de Ascaris lumbricoides y Trichuris Trichiura (56.40%). El Ascaris 1., en forma aislada o tomando en cuenta el Trichuris Trichiura (66.66%). De todos los parásitos que se encontraron asociados a uncinariasis, el de menor frecuencia de Giardia lambia (5.12%).

CUADRO # 8

Frecuencia de casos positivos y negativos después del tratamiento con Albendazol del 50% de los casos de Uncinariasis encontrados en una población escolar de 300 niños describiendo los Departamentos de Cortés, Ocotepeque y Colón.

RESULTADO POST - TRATAMIENTO	D E P A R T A M E N T O S					
	CORTES		OCOTEPEQUE		COLON	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Positivo	4	40	0	0	0	0
Negativo	6	60	8	100	2	100
T O T A L	10	100	8	100	2	100
					4	20
					16	80
					20	100

El albendazol fue efectivo en un 100% en los departamentos de Ocotepeque y Colón; no así en Cortés, en donde se encontró un porcentaje de efectividad del 60%. Tomando en cuenta los tres (3) departamentos, la efectividad del albendazol fue de 80%. El parásito persistió en el examen de heces post-tratamiento en cuatro (4) de veinte (20) pacientes tratados.

CUADRO # 9

Efectividad del Mebendazol en el Tratamiento de la Uncinariasis en una población escolar de 300 niños en los Departamentos de Cortés, Colón y Ocotepeque.

RESULTADO POST- TRATAMIENTO	D E P A R T A M E N T O S					
	CORTES		OCOTEPEQUE		COLON	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Positivo	2	20	0	0	0	0
Negativo	8	80	8	100	2	100
T O T A L	10	100	8	100	2	100
					20	100

En los Departamentos de Ocotepeque y Colón la efectividad del tratamiento con mebendazol en la Uncinariasis fue del 100%. En Cortés, un 20% de los casos tratados presentó persistencia del parásito en el exámen de heces post-tratamiento. La efectividad, tomando en cuenta los tres departamentos, fue de un 90%.

CUADRO # 10

Frecuencia de casos positivos y negativos después del tratamiento del 50% de casos de Uncinariasis con Mebendazol, y el restante 50% con Albendazol, en una población escolar de 300 niños, en los Departamentos de Cortés, Ocotepeque y Colón.

MEDICAMENTO UTILIZADO	RESULTADO POST-TRATAMIENTO		TOTAL DE PACIENTES TRATADOS.	% DE EFECTIVIDAD.
	POSITIVO	NEGATIVO		
Albendazol	4	16	20	80
Mebendazol	2	18	20	90

Ambos medicamentos mostraron ser muy efectivos, con una diferencia del 10% del mebendazol sobre el albendazol.

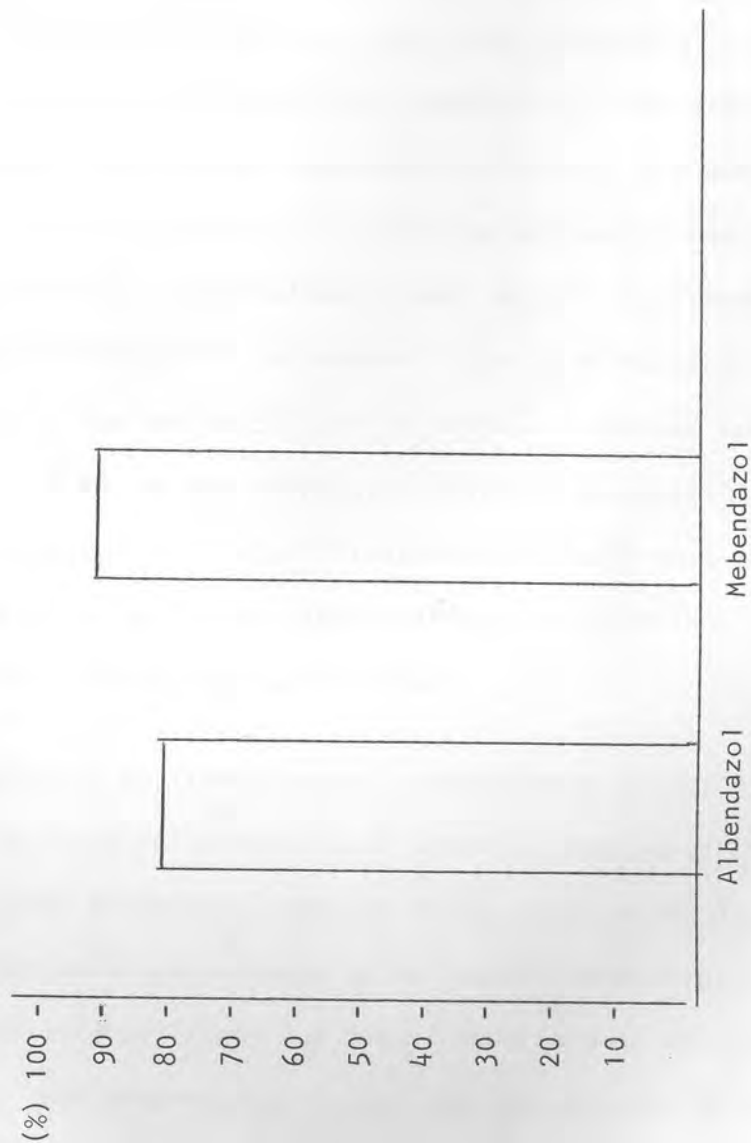
$$\chi^2_o = 0.78 \text{ (No significativo)}$$

$$G.L. = 1$$

Nivel de Seguridad: 99.5%

GRAFICA # 6

Frecuencia de casos positivos y negativos después del tratamiento del 50% de casos de Uncinariasis con Mebendazol, y el restante 50% con Albendazol, en una población escolar de 300 niños en los Departamentos de Cortés, Ocotepeque y Colón.



IX.- DISCUSION

La prevalencia global de uncinariasis encontrada en el estudio de una población escolar de 300 niños, elegida al azar, en 3 departamentos fue de 13.3%. El rango de uncinariasis mencionado en el marco de referencia va de 0.5 al 27%, en el caso específico de Honduras. Sin embargo, al consultar las prevalencias encontradas en otros países centroamericanos -que son mucho más altas- (18,19,20), y teniendo presente la similitud de condiciones epidemiológicas, se esperó encontrar una prevalencia mayor de 27%. Aplicando la prueba de significación "Chi Cuadro", se encontró que la prevalencia es válida con un margen de seguridad del 99.5%; por lo tanto, es posible concluir que en Honduras, la asociación de los diferentes factores epidemiológicos relacionados con uncinariasis, no es lo suficientemente determinante para producir una prevalencia mayor de lo que hasta ahora se ha reportado. (Chi Cuadrado = 11.98, valor de prevalencia significativo).

Se formuló como hipótesis de trabajo que el departamento de Colón es el de mayor prevalencia de los involucrados en el estudio; ésta suposición no se hizo en base a estudios anteriores, pues no existe información disponible acerca de las diferencias de prevalencia entre los distintos departamentos de Honduras. El razonamiento utilizado fue que el departamento de Cortés, con una infraestructura más desarrollada -y por consiguiente con métodos higiénicos más adecuados-, presentaría menos "riesgo epidemiológico". Por otra parte, en el departamento de Ocotepeque, el clima templado hace esperar una prevalencia más baja que en lugares que son netamente tropicales como el caso de Colón, en donde se encontró la prevalencia más baja (4%). En realidad,

la prevalencia en Cortés (20%) y Ocotepeque (16%) no es alta, pues se aproxima a los niveles esperados de acuerdo a investigaciones anteriores; se puede afirmar que los resultados son relativamente altos en comparación con la frecuencia del departamento de Colón. En este lugar ocurren períodos de sequía prolongados, seguidos de una precipitación pluvial abundante, fenómeno que se constituye en factor adverso para el desarrollo extrínseco del parásito.

Hay diferencias en las características de las 3 poblaciones estudiadas que deben ser señaladas. En primer lugar, Cortés es el departamento con mayor densidad poblacional y con el nivel de industrialización más alto; en contraste con Colón, cuya industria se puede considerar incipiente y presenta una baja densidad de población. La mayor industrialización, al ofrecer mayores oportunidades de trabajo, ha provocado una alta migración desde diferentes departamentos hacia Cortés, lo cual genera un aumento en la densidad de población. No obstante la industrialización, en un medio como el nuestro con bajo nivel de vida, una mayor cantidad de habitantes por Km² permite pensar en un mayor hacinamiento. Es un hecho bien comprobado que el hacinamiento es un factor decisivo en el mantenimiento o reforzamiento de la cadena epidemiológica para la generalidad de las enfermedades infecto-contagiosas.

Lo anterior es relevante, tanto más, cuanto que el hacinamiento generalmente coexiste con los demás factores epidemiológicos relacionados con la uncinariasis. El departamento de Ocotepeque es, demográfica e industrialmente similar al departamento de Colón. En Ocotepeque existe una fuerte producción de café. En el corte de la semilla de este árbol participa activamen-

te la población menor de 15 años, la cual abandona muchas veces su actividad escolar para dedicarse a dicha ocupación, que tiene una duración aproximadamente por imposibilidad económica de obtener calzado (que es lo más frecuente), sino por un problema que podríamos denominar de "Cultura" -- (costrumbre). El fecalismo al aire libre es una costumbre generalizada en las plantaciones. El resultado es la existencia de una gran concentración fecal en los terrenos de siembra, lo cual expone a una gran población infantil, durante un tiempo considerable, al contagio fecal mutuo; este hecho, más el requisito de zonas sombreadas para el crecimiento del café establece las condiciones ideales para el desarrollo de la uncinaria.

Esta integración de la población infantil a las actividades laborales plantea otro problema. De acuerdo a los roles establecidos tradicionalmente, el sexo masculino se incorpora en mayor porcentaje al trabajo de campo que el sexo femenino, quien desempeña su rol preferentemente dentro del hogar. Esta situación permitió postular en la hipótesis de trabajo una mayor frecuencia de uncinariasis para el sexo masculino. En el estudio se encontró que la uncinariasis fue 1.6 veces más frecuente en el sexo masculino que en el femenino. Al aplicar "Chi- Cuadrado" se concluye que la diferencia de sexo en la muestra no es significativa (χ^2 Cuadrado = 1.01), Sin embargo, teniendo en cuenta que en la población objeto de estudio el % de sexo femenino es mayor que el del sexo masculino, se infiere que el valor porcentual de niños varones con uncinariasis es mayor que el encontrado en el análisis de los datos; por lo tanto puede seguir siendo válida la hipótesis de trabajo.

La intensidad de la infección en la muestra fue leve en todos los casos. Uno de los objetivos del estudio fue establecer intensidad de la infección en una población elegida al azar. Por supuesto que si los criterios de selección de la población a estudiar cambian, los porcentajes encontrados serían distintos. Así, si se estudia una población X ingresada a un hospital por el servicio de emergencia, obviamente la frecuencia de uncinariasis moderada y severa será mayor, pues en este caso es precisamente la intensidad de la infección con sus complicaciones clínicas lo que ha obligado al paciente a acudir a la emergencia. El mismo criterio es válido para la prevalencia.

El 97.5% de los casos de uncinariasis se acompañó de la presencia de uno o más parásitos. El hallazgo de parásitos agregados a la uncinariasis puede ocurrir en forma única o combinada. La asociación de *Ascaris l.* y *Trichuris Trichiura* ocurrió en el 56.4% de los casos de uncinariasis reportados; en otras palabras, más de la mitad de los niños con uncinariasis presentaron 3 parásitos simultáneamente: *Ascaris l.*, *Trichuris T.*, y uncinarias. Por otra parte, el 90% presentó *Ascaris l.*, y uncinarias y el 67% *Trichuris T.*, y uncinarias. El problema de la uncinariasis es, por lo tanto, una parasitosis de una prevalencia significativa, pero más importante es, que pertenece o ésta incluido dentro de un problema mayor que es el llamado multiparasitismo. Es de suma importancia evaluar hasta que punto esta patología-- tan frecuente el multiparasitismo impacta sobre el estado integral de salud del individuo.

Con esta evaluación está relacionada una adecuada información laboratorial. Tres errores pueden ocurrir en los diagnósticos laboratoriales: a) Reportar parásitos inexistentes, b) No reportar los existentes y c) Informar niveles de infección distintos de los reales. Para disponer de datos fidedignos se necesitan técnicas de investigación rigurosas y control de la calidad de la información brindada.

La diferencia de efectividad entre mebendazol y albendazol en el tratamiento de uncinariasis fue del 10%. Este 10% significa un valor absoluto de 2 pacientes. Al someter este resultado a la prueba de significación "Chi Cuadrado", se puede concluir que la diferencia de efectividad no es estadísticamente significativa. (Chi Cuadrado = 0.78).

Existen un uso indiscriminado de drogas antiparasitarias en la práctica clínica. A pesar de este hecho el multiparasitismo es un problema de una gran persistencia epidemiológica. Esto puede explicarse por dos situaciones: a) Que los factores epidemiológicos efectivamente tienen una gran preponderancia ó b) Que la calidad terapéutica del medicamento es dudosa. Las dos situaciones combinadas pueden ocurrir como factores de apoyo a dicha patología.

A través de la información obtenida en el trabajo de investigación y de la bibliografía revisada, se puede concluir que la uncinariasis - en Honduras - es un problema de importancia que demanda la atención y esfuerzos de Salud Pública para su control. Sin embargo, para tener una adecuada visión del problema, es necesario enfocarlo desde el punto de vista multiparasitismo,

el cual, a su vez, no es una entidad médica aislada, sino un problema multifactorial.

Para tener una magnitud real de la uncinariasis se deben realizar estudios con muestras más extensas, que abarquen poblaciones con características distintas y de diferentes zonas geográficas. Una vez que se haya logrado medir la dimensión del problema, se podrán modificar los factores que permiten su existencia.

X.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES :

1. La prevalencia de uncinariasis en Honduras, según este estudio, es menor que las frecuencias altas reportadas por ciertos países latinoamericanos, no obstante lo cual, debe considerarse un problema importante de salud pública.
2. El sexo masculino es más afectado que el sexo femenino, debido a las diferencias de actividades realizadas por ambos sexos.
3. En la población escolar, el rango más afectado es de 6 a 11 años de edad, con un predominio entre las edades de 6 a 8 años.
4. Las diferentes prevalencias existentes en las distintas zonas geográficas se deben a las características epidemiológicas específicas.
5. La densidad poblacional y el tipo de actividad económica influyen en la prevalencia de la uncinariasis.

6. En una población escolar de intensidad de la uncinariasis es generalmente leve.
7. La uncinariasis es un problema que generalmente se encuentra asociado a la presencia de otros parásitos.
8. Hay una gran frecuencia de multiparasitismo en la población escolar de Honduras.
9. Los parásitos más frecuentes asociados a uncinariasis son *Acaris* 1. y *Trichuris* T.
10. La efectividad de mebendazol y albendazol es similar en el tratamiento de la uncinariasis.

RECOMENDACIONES :

1. Se debe realizar estudios de uncinariasis en series extensas para aumentar el nivel de exactitud de las prevalencias.
2. Es necesario instaurar métodos de control de calidad de las técnicas coproparasitológicas utilizadas por los laboratorios, y de acuerdo a esto corregir las deficiencias técnicas o humanas que puedan existir.

3. Se debe determinar prevalencias en poblaciones con características epidemiológicas diferentes.
4. Además de tratamiento médico oportuno es necesario desarrollar una infraestructura adecuada para disminuir el impacto de las condiciones epidemiológicas.
5. Es importante implementar programas educativos sobre los factores susceptibles de ser modificados por la población misma.
6. Se debe evaluar cual es el beneficio real del uso indiscriminado y repetitivo de drogas antiparasitarias.
7. En tanto el problema del multiparasitismo no se enfoque como una situación multifactorial, y se busque soluciones de acuerdo a este concepto, será muy difícil lograr una alteración sustancial.

XI. RESUMEN

La uncinariasis representa un problema de salud en los países sub-desarrollados y aún más en los que se encuentran en regiones tropicales.

Al revisar la bibliografía se encontraron datos que revelaban valores altos de uncinariasis en otros países latinoamericanos. La información acerca de Honduras fue muy escasa y los valores obtenidos eran menores que los reportados por los otros países.

La necesidad constante de utilizar un medicamento con alto índice de efectividad fue objeto de motivación para comparar el mebendazol, utilizado desde hace algún tiempo, y el albendazol, de uso más reciente.

Se realizó un estudio transversal, descriptivo, sobre uncinariasis, tomando como universo la población escolar de los departamentos de Cortés, Ocotepeque y Colón, en el período escolar de 1990. Se seleccionaron municipios (Tocoa, Colón; Potrerillos, Cortés; La Encarnación, Ocotepeque) que reunieran las siguientes condiciones: 1. Disponer de una escuela con 400 o más alumnos, 2. Existencia de Centro de Salud con médico, 3. Disponibilidad de laboratorio.

De estos niños se seleccionaron 100 de cada escuela, en forma al azar, su-

mando un total de 300 niños, de los cuales 40% fueron varones y 60% mujeres. Se realizaron exámenes coproparasitológicos de frotis en fresco a los 300 niños. Después de determinar la población infectada con uncinarias, fueron tratados con mebendazol (100 mg BID x 3 días) el 50% y el resto con albendazol (dosis única), realizando un examen de control post-tratamiento, tres días después de la administración del medicamento, los resultados obtenidos se describen a continuación:

La prevalencia global de uncinariasis calculada al analizar los datos fue de 13.3% . La hipótesis de trabajo formulada para esta variable fue rechazada, pues se postuló que la prevalencia sería mayor del 27%. La prueba de significación "Chi Cuadrado", revela que la prevalencia es válida con un margen de seguridad del 99.5%.

La distribución por departamentos fue de 20% para Cortés, 16% para Ocoatepeque y 4% para Colón. Estos resultados rechazan lo postulado en la hipótesis de trabajo, la cual afirma que Colón es el departamento con mayor prevalencia. El 90% de los casos ocurrió en Cortés y Ocoatepeque. Las características epidemiológicas particulares de los departamentos explican los resultados.

El sexo más afectado por uncinariasis fue el masculino con 62.5% de los casos (% global); en este caso el dato es congruente con lo postulado en la hipótesis de trabajo. Esta diferencia es de esperar debido a una mayor actividad física de los niños varones, que los expone con mayor frecuencia a

los factores de riesgo.

El análisis de los datos reveló que el 92.5% de los casos de uncinariasis ocurrió entre las edades de 6 a 11 años, con un mínimo porcentaje entre 12 y 14 años, lo cual confirma los valores esperados para esta variable.

Al determinar la intensidad de la infección, se encontró que en el 100% de los casos la uncinariasis fue leve. De toda la información revisada, únicamente un estudio aportó frecuencias sobre intensidad de la infección (2) estableciendo un 90% de uncinariasis leve y 8% y 2% para uncinariasis moderada y severa respectivamente. En este caso la hipótesis de trabajo sobre dicha variable resultó verificada.

El 97.5% de los casos de uncinariasis se acompañó de la presencia de uno o más parásitos. El hallazgo de parásitos agregados a la uncinariasis puede ocurrir en forma única o combinada. En el primer caso, el parásito más frecuente fue *Ascaris Lumbricoides* (30.78%), seguido de *Trichuris Trichiura* (7.69%). En el segundo caso, la asociación *Ascaris l.* y *Trichuris Trichiura* fue la más frecuente (56.4%). Sin embargo la frecuencia real de *Ascaris lumbricoide*-tomando en cuenta la forma única o combinada- es de 90%, y para *Trichuris trichiura*, de 67%. Los datos anteriores concluyen que las hipótesis de trabajo son verdaderas.

En los departamentos de Ocotepeque y Colón, tanto el albendazol como el mebendazol fueron 100% efectivos, en el tratamiento de uncinariasis. En

Cortés el mebendazol fue 20% más efectivo que el albendazol. Tomando en cuenta los 3 departamentos, el mebendazol fue 10% más efectivo que albendazol. Al someter este resultado a la prueba de significación "Chi-Cuadrado", se puede concluir que la diferencia de efectividad no ocurriría en una serie extensa.

XII.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

LIBROS Y REVISTAS:

1. Anderson R.M., Schad G. A. "Hookworm burdens and faecal egg counts: an analysis of the biological basis of variation", Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 79; 912-825, 1985.
2. Ayala Stephen C., Sánchez Carmen Elena, Estudiantes de Medicina 4to. Año Universidad Calí, 1973. "Evaluación de los diagnósticos coproparasitológicos realizados en los laboratorios clínicos de la ciudad de Calí "Acta Médica Valle 5: 114-121.
3. Behrman, R.E. Vaughan, V.C. Vol. I
" Nelson Tratado de Pediatría".
9a. Edición, México, Interamericana, 1985.
4. Botero, David. "Chemoteropy of Human intestinal Parasitic Diseases"
An. Rev. Pharmacol. Rtoxicol. 18(1) 15-17 1978.
5. Brown, Harold W. "Parasitología Clínica",
4ta. Edición, México, Interamericana. 1977.
6. Cline, B.L., Little, R.K.
Halsey Bartholomew and N.A., "Iarvicidal activity of Albendazole Against Necator Amercanus in Human Voluteers".

The American Society of Tropical Medicine
and Hygiene, 33(3): 387-394, 1984.

7. Drug Information for the Health care Provider USP01, -
1984.
8. "Drugs for Parasitic Infections"
The Medical letter, 28(31) Jan. 1986.
9. Faust, E., Russel, P. y Jung, R.,
"Parasitología Clínica" 8ava. Edición,
Salvat, Barcelona, 883 pp. 1974.
10. Goodman, Lovis; Gilman, Alfred "Bases Farmacológicas
de la Terapéutica", 6ta. Edición, México Interamericana 1985
Pag. 857-858,
11. Maisonneuve, H., Rossignol, J.F.
"Ovicidal Effects of Albendazole in Human Ascariasis",
Ancylostomiasis and Trichuriasis", Annals of Tropical Medicine
and Parasitology, 79 (1): 79-82, 1985.
12. Markell, Edward K. "Intestinal Nematodo Infection".
Pediatric Clinics of North America, 32(4): 971-979,
August 1985.

13. Matthews, B.E. "Permeability Changes in the Egg-Shell of Hookworms During Development and Eclosion", *Parasitology* 93: 557, 1986.
14. Petersdorf, R.G., Ademas R.D.
Braunwvold E. "Harrisons P-rinciples of Internal Medicine".
Tenth Edition, New York Mc Graw Hill, 1983.
15. Remalingam, Shivah; Sinniah, B,
Krisham Vma. "Albendazoles, and efective single Dose,
Broad Spectrum Antihelminthic Drug, the American Society of Tropical
Medicine and Hygiene 32(5): 984:989, 1983.
16. Seidel, S. James "Treatment of Parasitic Infections".
Pediagric Clinics of North America 32(4): 1077-88 Aug. 1988.
17. White, C. Jo., Maxwel Celia J.,
Gallin John I. "Changes in the tructural and Functional Properties
of Human Eosinophils During Experimental Hookworm Infection" *The
Journal of Infection Disease*, 150, (5) 778-783, Nov. 1986.

T E S I S :

18. Aguilar Pineda, Carlos Roberto, Estudio Clínicoterapéutico Experimental entre Mebendazol, y Oxantel Pirantel en la Población Pediátrica del Hospital "Santa Bárbara Integrado".
Tesis 1988. Tegucigalpa, D.C.

19. Caballero Tercero, Wenceslao. Un estudio comparativo de tres drogas antiparasitarias en la población escolar del municipio de Jesús de Otoro, en el Departamento de Intibucá.
Tesis 1983 Tegucigalpa, D.C.,
20. Cubas Morazán, René Francisco. Prevalencia del Parasitismo Intestinal en la Comunidad de la Esperanza, Intibucá.
Tesis 1982. Tegucigalpa, D.C.

PUBLICACIONES ESPECIALES:

21. Instituto Geográfico Nacional. Guía para Investigadores de Honduras.
1987.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS
BIBLIOTECA MEDICA NACIONAL
Tegucigalpa, D. C., Honduras R. A.