

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ESTUDIO DE INTERVENCION CON CHARLAS
EDUCATIVAS A FAMILIARES DE NIÑOS
PARASITADOS Y TRATAMIENTO COMPARATIVO
CON ALBENDAZOLE Y PIPERAZINA EN
POBLACION PRE-ESCOLAR Y ESCOLAR
DE LA COMUNIDAD DE MOROCELI

TESIS

PRESENTADA POR:

BR. ELEAQUIN DEL CID NATAREN

PREVIA OPCION AL TITULO DE
DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGIA

616. 96
D34

TEGUCIGALPA 1988 HONDURAS C.A.

UNIVERSIDAD NACIONAL
DEPARTAMENTO
BIBLIOTECA

HONDURAS
AL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS Tegucigalpa, D. C.

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ESTUDIO DE INTERVENCION CON CHARLAS EDUCATIVAS A FAMILIARES DE
NIÑOS PARASITADOS Y TRATAMIENTO COMPARATIVO CON ALBENDAZOLE Y
PIPERAZINA EN POBLACION PRE-ESCOLAR Y ESCOLAR DE LA COMUNIDAD
DE MOROCELI

T E S I S

PRESENTADA POR:

BR. ELEAQUIN DEL CID NATAREN

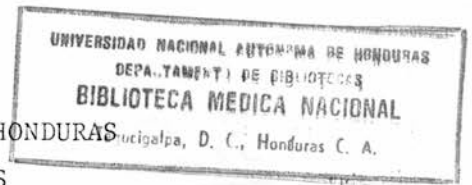
PREVIA OPCION AL TITULO DE
DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGIA

TEGUCIGALPA

HONDURAS, C.A.

1988

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



AUTORIDADES UNIVERKSITARIAS

RECTOR: ABOG. JORGE OMAR CASCO ZELAYA
SECRETARIO GENERAL: LIC. ALFREDO HAWIT BANEGAS

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

DECANO: DR. RAUL FELIPE CALIX
VICE-DECANO: DR. RENATO VALENZUELA C.
SECRETARIA: LIC. EVA LUZ DE ALVARADO
VOCAL PRIMERO: DR. CARLOS RAMON GARCIA
VOCAL SEGUNDO: DR. CESAR CASTELLANOS
VOCAL TERCERO: BR. MARVIN CALDERON
VOCAL CUARTO: BR. HECTOR OQUELI
VOCAL QUINTO: BR. ADOLFO MORENO
VOCAL SEXTO: BR. MARIO RAMOS

ASESORIA

DRA. RINA DE KAMINSKY

DR. GERMAN ZAVALA

TERNA EXAMINADORA

DR. GUILLERMO AYES (COORDINADOR) _____

DR. RIGOBERTO TABORA _____

DRA. TAMARA DE CALIX _____

SUSTENTANTE

BR. ELEAQUIN DEL CID NATAREN

PADRINOS

DR. PAUL CIFUENTES

DR. ROGER PEREZ

DEDICATORIA

A MI FAMILIA Y A MIS MAESTROS.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron para que finalizara mi Carrera, a todo el pueblo hondureño ya que sin él no fueran posible los Profesionales Universitarios egresados de la UNAH.

INDICE

	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
III. FORMULACION DEL PROBLEMA	4
IV. JUSTIFICACION	5
V. OBJETIVOS	7
VI. MARCO TEORICO	9
VII. HIPOTESIS	32
VIII. MATERIAL Y METODOS	34
IX. PRESENTACION Y ANALISIS DE DATOS.....	46
X. DISCUSION	61
XI. CONCLUSIONES	66
XII. RECOMENDACIONES	68
XIII. RESUMEN	70
XIV. BIBLIOGRAFIA	72
XV. ANEXOS	78

Las infecciones parasitarias por Ascaris lumbricoides son detrimentes para la salud, sobre todo en niños de edad pre escolar y escolar por la alta prevalencia en ellos. Su distribución afecta a las poblaciones que habitan en zonas tropicales y sub desarrolladas, donde falta entre otros, condiciones higiénicas y sanitarias adecuadas; este nemátodo es transmitido por el suelo, por lo que la contaminación de éste, está íntimamente ligada a su ciclo biológico.

Es saludable mantener a los grupos infectados por Ascaris, libres en lo posible de este parásito; los avances en la quimioterapia han puesto al alcance del médico productos de amplio espectro, que hacen posible el tratamiento con altos porcentajes de efectividad.

Los fármacos son elementos fundamentales en el control de parásitos intestinales; sin embargo, se sabe que deben ir unidos a un programa específico o a programas de atención primaria de salud, ya que solamente tratamiento, sin atención a las demás necesidades (nutrición, educación, letrización, inmunizaciones, agua potable, vivienda, etc.) no dá resultados satisfactorios.

II.-

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las ascariasis como problema parasitario importante en Honduras, presente en las clases pobres carentes de condiciones higiénicas y sanitarias adecuadas, predomina en las edades pre-escolar y escolar. Aunque lo anterior es cierto se desconoce su prevalencia en grupos determinados de población (pre-escolar y escolar). Por otra parte no existen datos sobre la intensidad de esta parasitosis y su distribución, en otras palabras: ¿Cuál es la carga parasitaria de cada individuo y cómo está distribuida en una población al azar?

En Honduras solamente el 52% de la población urbana y 13% en la rural tienen agua potable, el 47.2% de la población urbana cuenta con servicio sanitario de alcantarillado y 9.3% de la población rural cuenta con sistema de disposición en su mayoría letrinas.

Datos tomados de libros de registro de laboratorio (ej. Hospital General San Felipe 1986) arrojan un 29% del total de muestras de heces examinadas diagnosticadas con huevos de Ascaris lumbricoides, aunque sin especificar grupo etario e intensidad de la infección.

Para el tratamiento de la ascariasis en nuestro país, se ha utilizado la Piperazina por ser droga de fácil acceso, de bajo precio, de buen sabor,

aceptada por los niños, efectiva y de pocas reacciones secundarias.

Entre los fármacos antiparasitarios de reciente presencia en el mercado, el Albendazole ha demostrado un 90 - 100% de efectividad para Ascaris lumbricoides; con la ventaja de poderse utilizar en dosis única. Conviene entonces hacer una evaluación de ambas drogas en una población parasitada con Ascaris lumbricoides comparando su aceptación, costo y efectividad, tanto en infecciones leves como severas.

La ascariasis es fundamentalmente una infección de casas y patios, está íntimamente asociada con la higiene familiar; su control es difícil cuando el Gobierno no implementa, desarrolla y mantiene programas dirigidos hacia el control de estas helmintiasis. Esto se une a aspectos sobresalientes de acción consistente en eliminación sanitaria de heces, educación higiénica sistemática y tratamientos periódicos sostenidos durante los años que contempla el programa.

III.-

FORMULACION DEL PROBLEMA

- 1.- ¿Cuál es la frecuencia de infección por Ascaris lumbricoides en población pre escolar y escolar?
- 2.- ¿Cuáles son los factores que inciden en la infección por Ascaris lumbricoides en Morocelí?
- 3.- ¿Cuál es la intensidad de esta infección en grupos pre escolar y escolar?
- 4.- ¿Cuál es el efecto de la educación en prevención de Ascaris más tratamiento, versus tratamiento solamente?
- 5.- ¿Cuál es la efectividad entre dosis única de Albendazole y dosis regular de Piperazina?
- 6.- ¿Cuál es la efectividad entre dosis única de Albendazole y dosis única de Piperazina?
- 7.- ¿Cuál es la diferencia de costos en esta terapia antihelmíntica?

IV.-

JUSTIFICACION

Las infecciones por Ascaris lumbricoides predominan en los países subdesarrollados con inadecuadas condiciones higiénicas y sanitarias produciendo daño a la salud y complicaciones que podrían ser mortales, tales como: obstrucción intestinal, perforación intestinal, obstrucción de vías biliares y pancreáticas , abscesos hepáticos, etc.; esto sobre todo en las poblaciones pre escolar y escolar que son las más afectadas.

Honduras por ser un país subdesarrollado está dentro de este contexto y por lo tanto no está exento de esta parasitosis; a pesar de esto, las estadísticas con que contamos son la representación de otros países y no de nuestro medio, por lo que se hace necesario buscar nuestras propias estadísticas a fin de poder cuantificar la magnitud de este problema.

En el tratamiento de la ascariasis es saludable combinar programas de quimioterapia unidos a programas de atención primaria de salud; es

así que hemos decidido buscar un medicamento que tenga: bajo cos
to, fácil acceso, tolerable por los niños y de pocas reacciones
secundarias; con el fín de encontrar el tratamiento farmacológico
co más adecuado en el control de esta parasitosis.

Así mismo, buscamos complementar esta quimioterapia con programas
educativos tratando de mejorar las condiciones higiénicas y sani-
tarias de la población con el propósito de erradicar la ascariasis
con este tratamiento integral.

V.-

OBJETIVOSGENERALES

- 1.- Determinar la frecuencia e intensidad de infección por Ascaris de los grupos pre escolar y escolar.
- 2.- Analizar los factores condicionantes y sus modificaciones en la infección de Ascaris.
- 3.- Determinar la efectividad entre dosis única de Albendazole y dosis única de Piperazina en el tratamiento de la ascariasis

ESPECIFICOS

- 1.- Determinar la frecuencia de la infección por Ascaris en los grupos pre escolar y escolar.

- 2.- Determinar la intensidad de infección por Ascaris en los grupos pre escolar y escolar
- 3.- Analizar las condiciones higiénicas y sanitarias de la población en estudio
- 4.- Determinar la efectividad de la educación como parte del tratamiento de la ascariasis
- 5.- Establecer la efectividad entre dosis única de Albendazole y dosis regular de Piperazina
- 6.- Establecer la efectividad entre dosis única de Albendazole y dosis única de Piperazina
- 7.- Determinar los costos de cada una de las terapias utilizadas

VI.-

MARCO TEORICODefinición:

La ascariasis es una infección del hombre causada por Ascaris lumbricoides caracterizada por una fase pulmonar temprana provocada por la migración larval y una fase intestinal posterior prolongada, provocada por gusanos adultos. (13)

Generalidades:

Las helmintiasis intestinales, solas o asociadas plantean problemas importantes de salud pública en muchas regiones del planeta por su elevada frecuencia, morbilidad y trascendencia socioeconómica. La endemicidad de esta parasitosis guarda una relación directa con factores biológicos, ecológicos y de comportamiento del hombre, que permiten el establecimiento de un foco de infección, mismo que se mantiene durante un tiempo más o menos largo según las circunstancias dominantes. (23)

Ascaris lumbricoides es el más cosmopolita y el más común de los helmintos, aunque hay mayor proporción de casos en regiones tropicales donde las personas parasitadas por falta de sanidad ambiental, contaminan el suelo con materia fecal; la humedad y la temperatura se combinan pa

ra optimizar los requerimientos de embrionación de los huevos en el suelo. (10, 15)

La ascariasis es conocida como una parasitosis cuyo lugar de diseminación es el hogar y los patios de las casas, constantemente contaminados por niños pequeños que defecan indiscriminadamente y que a su vez son los más parasitados. (32)

Honduras mantiene las siguientes condiciones:

El analfabetismo es del 40.5%, el 58% de los hogares viven en estado de pobreza, el 52% de la población urbana cuenta con agua potable y el 13% la rural, sólo el 43% de la población urbana está favorecida con alcantarillado y 9.3% de la población rural cuenta con sistemas de disposición en su mayoría letrinas; estas condiciones aunadas a la situación geográfica del país hace susceptible a sus habitantes a padecer de parasitosis intestinales entre las cuales es de importancia mencionar la ascariasis; lo que se refleja en los siguientes indicadores: en el año 1986 en el Hospital General San Felipe un 29% del total de muestras de heces examinadas fueron diagnosticadas con huevos de Ascaris lumbricoides y en el Hospital Escuela el porcentaje fué de 17% en el año 1987 ocupando un segundo lugar entre todas las parasitosis; estos

datos sin especificar grupo etario ni intensidad de infección, ya que no se tienen datos al respecto. (20, 21)

Se han reportado tasas de infección de las cuales algunas son: en muchos lugares de América Central y Sur América frecuencias alrededor de 45% (1972) en la República Mexicana el 26% (1980); en Costa Rica el 18.99% (1977), 14.26% (1979) y 9.98% (1980). El descenso de las tasas de infección en Costa Rica se debe a la educación pública en forma obligatoria y gratuita desde el siglo pasado y énfasis desde 1970 a programas de Salud los cuales tienen asignado un elevado porcentaje del presupuesto nacional. El abastecimiento de agua potable, la disposición adecuada de excretas, el programa de vivienda, los tratamientos masivos con antiparasitarios y sobre todo la elevación del nivel económico y educacional de la población son los factores que han ayudado a controlar la parasitosis intestinal. (4, 10, 23)

Morfología, biología y ciclo vital:

Ascaris lumbricoides es alargado, cilíndrico y terminado en una punta roma en su parte anterior, en su extremo posterior es más delgada; la cabeza está provista con 3 labios bien diferenciados, cada labio tiene en sus márgenes laterales papilas pequeñas gemelas y localizadas central

mente; existe una pequeña cavidad bucal de forma triangular. Ascari es el mayor de los parásitos nemátodos comunes del hombre, en su estado adulto el macho mide 15 a 31 cms de longitud por 2 a 4 cms de diámetro; la hembra, de 20 a 35 cms de longitud por 3 a 6 cms de diámetro. (4)

Los órganos genitales del macho consisten en un tubo largo formado sucesivamente por los testículos, el vaso deferente y el conducto eyaculador; hay un par de espículas copuladoras cilíndricas, desiguales y sencillas que miden de 2 a 3 cms de longitud, sus extremos terminan en punta y están situados en una bolsa del tubo genital.

(10)

La vulva de la hembra tiene localización medio ventral, cerca de la unión de los tercios anteriores y medio del cuerpo. Existe una vagina cónica, su longitud es varias veces la longitud total del gusano. La hembra puede contener en un momento dado hasta 27 millones de huevos y se ha estimado que su producción diaria es de 200,000 huevos aproximadamente. (4, 10)

Los huevos fertilizados son anchos y ovoides, con una cápsula gruesa y transparente, miden de 45 a 75 micras de longitud por 35 a 50 micras en su diámetro menor y requieren un período de incubación antes de ser infectados que puede ser de dos semanas o más. Los huevos son resistentes a la sequedad, bajas temperaturas, putrefacción del medio y a la acción de sustancias químicas fuertes, pudiendo permanecer en tales condiciones en estado prácticamente latente; si se regresa a condiciones favorables, pueden estimularse y embrionarse en forma acelerada. La exposición al calor directa del sol es en extremo perjudicial para ellos y las temperaturas húmedas de 70°C. o más son letales. (10)

Un habitat húmedo y sombreado con temperatura de 22 a 33°C. favorece el rapido desarrollo del embrión hasta el de larva móvil del primer estadio (se requiere un tiempo mínimo de 9 a 13 días).

La larva sufre una muda antes de la eclosión y la larva del primer estadio se transforma en otra del segundo estadio de tipo rabditoide antes de que el huevo sea infectante. (4, 10)

Cuando los huevos totalmente embrionados son ingeridos, pasan al duodeno en los jugos intestinales ablandan la cápsula y estimulan la ac-

tividad de la larva encerrada, la cual emerge a través de una hendidura de la cápsula. La larva penetra la pared del intestino delgado, alcanza los linfáticos mesentéricos o las vénulas mesentéricas portohepáticas y es llevada a través de las cavidades derechas del corazón hacia los pulmones. Aquí, después de una estancia de 7 días, se abre paso a los alveolos pulmonares, asciende por los bronquios y la tráquea a la epiglotis y es deglutida. Al llegar al intestino delgado muda 2 veces y se transforma en adulto macho o hembra. (5, 10, 13)

En el hombre el período de incubación (tiempo comprendido entre el momento de la infección y la primera oviposición de las hembras ma duras) es de aproximadamente de 60 a 75 días. El hombre se infecta generalmente solo con huevos de origen humano. (4, 5, 13)

Epidemiología:

Ascaris es el parásito helmíntico más común del hombre ocurriendo en casi todo el mundo y afectando entre 500 y 1,000 millones de personas. Es más común en áreas donde las prácticas sanitarias son pobres o no existentes. (9, 18)

La infección humana se adquiere mediante la ingestión de huevos embrionados, accidentalmente tomados del suelo contaminado, o bien mediante la ingestión de alimentos y bebidas contaminadas con huevos embrionados viables, así como por niños que comen estando sucios. La geografía puede llegar a producir infecciones masivas. En zonas endémicas, la infección se mantiene principalmente por los niños pequeños que defecan indiscriminadamente en cualquier lugar.

En los trópicos todas las edades están frecuentemente parasitadas, mientras que en los países sub tropicales los niños están más infectados que los adultos y por consiguiente contaminan más a menudo el suelo. En los países en los que las heces humanas se utilizan como fertilizantes de campos de cultivo y de huertas, la población adulta adquiere la infección en vegetales crudos contaminados con huevos totalmente embrionados. (4, 9, 13)

En las zonas subdesarrolladas del mundo, donde la carencia de facilidades sanitarias expone a las poblaciones a un riesgo mayor, la prevalencia de la infección puede ser tan alta como de un 80 a 90%. (4,10)

La ascariasis es esencialmente una infección de las casas y de sus patios, propagada sobre todo por la "siembra" del suelo que rodea la ca

sa con los huevos de las evacuaciones intestinales de los niños pequeños, los que a su vez se re^uinfectan con los huevos que re^ucogen con los dedos e introducen en la boca. Estos "almácigos" de Ascaris pueden permanecer infectantes por espacio de muchos meses. (10)

Patogenia:

Prácticamente no se produce daño cuando un pequeño número de lar^uvas liberadas de los huevos migran e invaden la mucosa del intes^utino delgado pasando a través del hígado hasta llegar a los pulmo^unes para salir de los capilares y caer en los alveolos. Cuando la migración ocurre en forma masiva dá origen al Síndrome de Lo^ueffler que se caracteriza por lesiones multiples de los alveolos, con abundante exudado inflamatorio y hemorrágico. (5, 10, 15)

Una vez que una larva llega al intestino delgado y se transforma en gusano adulto, puede producir una lesión traumática o tóxica. Esto puede ser debido a la presencia de centenares de gusanos en^utre^ulazados o a gusanos aislados que se acomodan en lugares especí^uficos o bien a la penetración de los tejidos en un foco ectópico. (10, 15)

La infección por Ascaris lumbricoides puede producir un síndrome de mala absorción intestinal, caracterizado por la absorción inadecuada de carbohidratos, grasas, proteínas y vitaminas. Esto en niños es indudable que esté asociado a un pobre estado nutricional. (30)

Patología y Sintomatología:

La patología puede ser de dos tipos:

- a) La producida por las larvas migratorias, eminentemente alérgica y respiratoria
- b) Las producidas por los gusanos adultos

1.- Larvas migratorias: Los pulmones son los órganos más afectados durante el estado de migración pulmonar produciendo pneumonitis o bronconeumonía caracterizado por fiebre, tos, dificultad respiratoria, leucocitosis con eosinofilia e infiltrados pulmonares migratorios. La gravedad aparentemente está relacionada con la intensidad de la infección y en el grado de sensibilización que se ha provocado con infecciones previas. Aún cuando sólo unas cuantas larvas pasan de los capilares a los alveolos, siempre existe algún trauma y hemorragia petequial. (4, 5, 10)

2.- Gusanos adultos: El habitat normal de estos gusanos es la luz del intestino delgado en donde obtienen alimento mediante el empleo de sus músculos faríngeos y esofágicos succionando el nutrimento fluido presente en los líquidos intestinales. (4)

Los gusanos adultos pueden causar síntomas si la infección es ligera, pudiendo descubrirse accidentalmente cuando uno de ellos es vomitado o expulsado por las heces. La infección con mayor cantidad de parásitos puede llevar a obstrucción intestinal. En niños desnutridos es posible que el Ascaris contribuya a mala absorción de grasa, proteínas, carbohidratos y vitaminas, esto puede dar lugar a retraso en el crecimiento. (4, 5, 30)

Los síntomas más frecuentemente relacionados con la presencia de Ascaris en el intestino son molestias vagas abdominales y dolor tipo cólico en la región epigástrica. No es infrecuente que la presencia de los gusanos se acompañe de digestión y diarrea, en ocasiones con inflamación aguda del intestino. Se han encontrado hasta 2,000 gusanos en el intestino de niños aunque el número usual oscila de 10 a 20. (4, 5, 6)

Los ascaridos erráticos que llegan a focos anormales provocan síntomas águdos entre los que cabe mencionar: el íleo que resulta de la obstrucción mecánica por centenares de gusanos entrelazados, la perforación intestinal principalmente a nivel de la región en que se encuentra la válvula íleocecal, apendicitis águda con un gusano en la luz apendicular, diverticulitis, trauma gástrico o duodenal, que semeja la úlcera péptica, bloqueo de la ampolla de Vater del conducto biliar común y pancreatitis hemorrágica. (2, 18, 25)

Uno de los aspectos más importantes de la ascariasis es la reexposición y la reinfección consiguiente. Se ha estimado que el tiempo entre la reinfección y el tratamiento de la primoinfección es de 2 meses. Aunque es frecuente encontrar una eosinofilia del 10% o más en los individuos infectados por Ascaris, este dato no es patognomónico, la magnitud de la eosinofilia no es un índice de la intensidad de la infección, pero sí del grado de sensibilización. (4, 10)

Diagnóstico y datos de laboratorio:

Como no existe una sintomatología característica de la ascariasis, el diagnóstico etiológico tiene que basarse en el hallazgo de los parásitos o de sus huevos. En muchos casos la ascariasis intestinal es asintomática y el diagnóstico es un hallazgo ocasional por la eliminación

ción de parásitos adultos o por un examen coprológico. (10,15,16)

Al examen microscópico de las materias fecales se encuentran fácilmente los huevos de Ascaris, pudiendo un sólo gusano hembra producir una camada de huevos suficientes para garantizar su descubrimiento en uno de los exámenes directos de frotis de materia fecal. El recuento de huevos por gramo de materias fecales (h.p.g.) tiene la importancia de determinar aproximadamente la intensidad de la infección. Desde el punto de vista clínico se adopta la norma de clasificar como leves las infecciones con menos de 10,000 h.p.g., mediana entre 10,000 y 40,000 h.p.g. e intensas con más de 50,000 h.p.g. (4, 5, 10)

Las radiografías simples de abdomen, pueden dibujar la presencia de Ascaris, así como las radiografías del tracto intestinal hechas con medio de contraste. (13)

La neumonía por Ascaris se diagnostica al hallar larvas y eosinofilia en el esputo o en el material obtenido por aspiración gástrica. (13)

Tratamiento:

En la quimioterapia de ascariasis se usan una serie de fármacos, los cuales mencionaremos sin entrar en muchos detalles y profundizaremos en los que son objeto de nuestro estudio.

Cristales de Hēxilresorcinol U.S.O.:

La introducción de cristales de hexilresorcinol proporcionó el primer medicamento eficiente con un máximo de seguridad. Actúa a través del cuerpo del Ascaris y no a través de su aparato digestivo. La dosis consiste en 1g. para adultos, 0.6 g. para pre-escolares y escolares y 0.8 g. para los niños entre 6 y 10 años de edad. (10,32)

Pamoato de Pirantel:

Junto con el Mebendazol son fármacos recomendables usados para expulsar parásitos adultos. El Pirantel y sus análogos son bloqueadores neuromusculares despolarizantes; tiene indicaciones en infecciones por: 1) Enterobios vermiculares, 2) Ascaris lumbricoides y 3) Ancylostoma duodenale; se administra en una sola dosis de 11 mg/Kg (máximo 1.0 g) por vía bucal, las infecciones causadas por la sola presencia de Ascaris lumbricoides, pueden ser satisfactoriamente tratadas con una dosis de 5 mg (de la base) por kilogramo de peso dados en una sola toma. (9, 13, 15, 16, 18, 24)

Mebendazol:

Esta droga fue introducida para el tratamiento de las infestaciones por ascaris como resultado de investigaciones realizadas en Bélgica.

El Mebendazol es un agente antihelmíntico efectivo y versátil. Es muy eficaz contra ascariasis, capilariasis, enterobiasis, trichuriasis y uncinuriasis. Es insoluble en agua y sólo es absorbida por el intestino. Estudios toxicológicos prueban que el Mebendazol inhibe la absorción de glucosa por el nemátodo resultando en agotamiento de glucógeno y reduce la formación de A.T.P. Su presencia es de tabletas de 100 mg. y suspensión de 100 mg por c/5 ml; la posología es idéntica para niños y adultos, la dosis es de 100 mg. V.O. 2 veces al día después de la primera y última comida durante 3 días seguidos. (5, 11, 24, 29)

Piperazina:

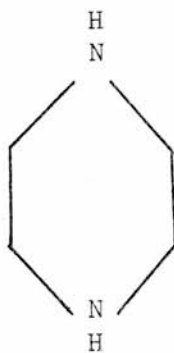
La Piperazina se usó a comienzos de siglo para tratar la gota, pues en solución es un excelente solvente del ácido úrico. Aunque la droga resultó ineficaz como agente uricosúrico la amplia experiencia clínica indicó que no era tóxica.

El descubrimiento de las propiedades antihelmínticas de la piperazina se atribuye generalmente a FAYAD (1949). Los estudios clínicos han demostrado que la droga es sumamente efectiva contra Ascaris lumbricoides y Enterobios vermiculares. (11, 14)

Química:

La Piperazina se expende como un hexahidrato que contiene alrededor del 44% de base y como una variedad de sales neutras: citrato, fosfato, adipato, tartrato y otras. La Piperazina tiene la siguiente fórmula:

(11, 14, 15, 17)



Acción Antihelmíntica: El efecto predominante de la piperazina sobre el Ascaris es causar parálisis flácida del músculo que resulta en la expulsión del verme por el peristaltismo. La piperazina actúa en la unión mioneural de los parásitos en competición con la acetilcolina, antagonizando la contracción muscular de los Ascaris produci

da por aquel transmisor químico. La droga causa hiperpolarización y supresión de los potenciales espontáneos de espiga con parálisis anexa. (5, 11, 17)

Absorción, Destino y Excreción: La piperazina se absorbe fácilmente en el tracto gastrointestinal. Una porción de la droga absorbida se degrada y un 20% de la dosis es excretada por la orina. (11, 14)

Preparados vías de administración y dosis: Las sales de piperazina se venden en tabletas y sellos (obleas) que contienen 500 mg cada una y en jarabes y suspensiones que contienen 100 mg/ml., calculados como hexahidrato. El citrato de piperazina U.S.P. y el fosfato de piperazina U.S.P. son los preparados oficiales.

Los preparados de piperazina se administran siempre por vía oral. No es necesario completar el tratamiento con catárticos o enemas. Se han investigado muchos tipos de dosis en la ascariasis, el tratamiento aceptado consiste en 75 mg/kg (máximo 3.5 g) en una sola dosis diaria por dos días seguidos. Los niños deben de tratarse de la misma forma, este régimen cura casi el 100% de los pacientes; a dosis de 80 mg/kg dosis única, se han reportado en infecciones leves curas de 53.31%;

en infecciones moderadas cura el 36%, con infecciones severas la irradicación del gusano es más difícil y el porcentaje de la reinfección es más rápido. Una sola dosis de 4 g. en adultos ha curado alrededor del 50% de los pacientes reduciendo marcadamente la carga vermex en el resto; la obstrucción intestinal por Ascaris generalmente ha sido tratada conservadoramente con succión nasogástrica, líquidos intravenosos y citrato de piperazina a través del tubo nasogástrico. (11, 12, 13)

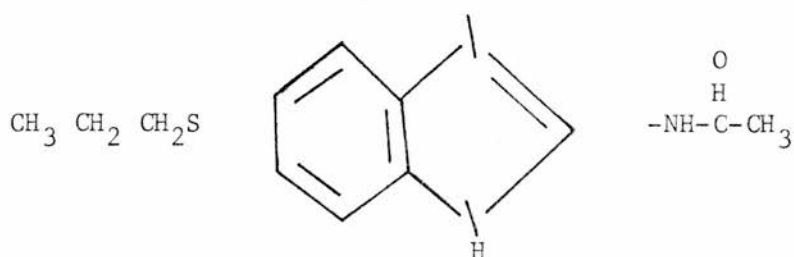
Toxicidad y efectos secundarios: Existe una amplia zona intermedia entre las dosis de piperazina terapéuticas efectivas y francamente tóxicas. Es uno de los antihelmínticos más inócuos, produciendo solo muy pocas veces anorexia, náuseas, vómitos, cólicos, diarrea, urticaria, eritema multiforme, mareos, depresión, cefalea, temblores, parestesias, hiperreflexia, letargo, púrpura, fiebre, hepatitis, anemia hemolítica y artralgia. Se tiene conocimiento de que se presenta un síndrome parecido al de la enfermedad del suero, 2 - 14 días después de la dosis inicial de piperazina. Las dosis letales causan convulsiones y depresión respiratoria. (11, 14, 17, 18)

Precauciones y contraindicaciones: Los compuestos piperacínicos no deben ser administrados a enfermos con alteración de la función hepática o renal ni con antecedentes de epilepsia o enfermedad neurológica

crónica. La piperazina se puede usar durante el último trimestre del embarazo; no se deben dar juntas la piperazina y las fenotiacinas. Debe tenerse mucho cuidado con aquellos pacientes con desnutrición grave o anemia. (14)

Usos terapéuticos: En el tratamiento de la ascariasis la piperazina tiene la ventaja de reducir mucho la motilidad de vermes y por ende el riesgo de migración. Como los parásitos están generalmente vivos cuando se expulsan, hay poca oportunidad de absorción de productos de desintegración. Cuando la obstrucción intestinal parcial es una complicación de la infestación, el tratamiento conservador con líquidos intravenosos y succión nasogástrica junto con la administración de jarabe de piperazina por un tubo de drenaje pueden evitar la necesidad de una intervención quirúrgica. (11, 18)

Albendazol: El albendazol es un antihelmíntico de amplio espectro para uso en el humano y cuya fórmula es metil (5-propiltio) 1H-benzimidazol-2-il) carbamato. Es un nuevo derivado benzimidazole y un producto de la Corporación Smith Kline French (S.K.F.) Su fórmula molecular es $C_{12} H_{13} N_3 O_2$ y su peso molecular de 265,242. Su fórmula estructural es:



De todos los antihelmínticos conocidos, el albendazol demuestra una actividad útil en animales a dosis prácticas y tolerables contra representantes para el hombre de todas las clases principales de parásitos helmínticos. Se ha encontrado que el albendazol tiene un espectro de actividad amplio contra nemátodos pulmonares y de otros tejidos, varias de las Taenias importantes y los tremátodos hepáticos. Este espectro de actividad única con niveles prácticos de dosificación, combinada con un grado alto de seguridad en animales, hace que el albendazol sea un medicamento muy atractivo para valorarse en las parasitosis del hombre provocadas por helmintos. (23, 28)

Mecanismo de Acción: Estudios han demostrado que albendazol tiene actividad vermícida, ovícida y larvícida. Se supone que la droga ejerce su efecto antihelmíntico bloqueando la captación de glucosa en los helmintos susceptibles. Por lo tanto, depleta los niveles energéticos que estos llegan a ser insuficientes para su sobre-

vivencia. Albendazol inicialmente inmoviliza y después mata a los helmintos susceptibles. (19, 24)

Absorción, destino y excreción: Después de la administración oral, el albendazol se absorbe adecuadamente en el tubo gastrointestinal y alcanza un nivel sanguíneo máximo a las 3 horas. La vida media plasmática es de 3 horas y la vía principal de excreción es la orina; en las heces se elimina en menos porcentaje. Su principal metabolito es el sulfoxido de albendazol y su concentración máxima en el plasma alcanza un máximo de 0.25 a 0.30 mg/ml.

(23, 24)

Indicaciones: Albendazol está indicado en el tratamiento de parasitosis intestinales únicas o múltiples. Estudios clínicos han reportado efectividad en el tratamiento contra Enterobios vermiculares, Ascaris lumbricoides, Necator americanus, Trichuris trichuria, Hymenolepis nana, y Strongyloides stercoralis. (3, 19, 23, 24, 28)

Precauciones y contraindicaciones: Es embriotóxico y teratógeno en animales, por lo tanto no debe administrarse durante el embarazo.

(23, 24, 28)

Efectos Secundarios: Han sido reportados, diarrea, vómito, pérdida de peso, cefalea y ocasionalmente anemia, aunque no se ha demostrado una relación definitiva con la droga. (23, 24)

Dosis y administración: Los diversos estudios clínicos que se han efectuado han demostrado que la estandarización de la droga a 400 mg en una sola dosis es altamente efectiva; tanto para adultos como para niños mayores de 2 años.

En el Hospital Escalante Pradilla de Costa Rica, se hizo un estudio en niños menores de 2 años demostrando buena eficacia, buena tolerancia y mínimos efectos secundarios, la dosis administrada fué de 10 ml/kg en una sola dosis. (7)

Presentaciones: tabletas de 200 mg de albendazol cada una.

Albendazol suspensión: Frasco de 20 ml con 400 mg de Albendazol. Cada 5 ml contiene 100 mg de Albendazol. (24)

Pronóstico:

El pronóstico de la infección intestinal generalmente es bueno en la mayoría de las personas infectadas. Cuando hay una obstrucción clínica o aguda de los conductos o vísceras huecas el pronóstico depende de la precocidad del diagnóstico, así como la pericia y la

rapidez del cirujano. El pronóstico tiene a ser menos favorable cuando la infección masiva dá por resultado gangrena o perforación intestinal y peritonitis; en estos casos puede sobrevener la muerte. (10, 13, 15)

Profilaxis:

La ascariasis es principalmente una infección de áreas rurales, se presenta en todos los grupos de edad y principalmente en niños de 1 a 5 años. Siempre que sea posible todos los pacientes infectados deberán recibir el tratamiento específico, pero este por si solo no controla la infección ya que la reinfección en los lugares contaminados puede ocurrir en forma repetida.

En varios países se han organizado campañas de tratamientos periódicos en masa con muy buenos resultados. Este procedimiento ha adquirido importancia por la existencia de drogas de buena eficacia y bien toleradas.

Las medidas higiénicas clásicamente para la prevención de ascariasis siguen teniendo vigencia y aplicación a nivel personal o familiar, cuando esas son realizada por tiempo largo o permanentemente. Las medidas principales son: adecuada eliminación de excretas,

utilización de agua potable o ebullición, lavado de verduras y alimentos y buena higiene personal en especial de las manos y uñas.

Estos procedimientos a escala nacional son muy difíciles de practicar en países subdesarrollados, pues requieren educación y adecuado nivel económico, lo cual no existe en un alto porcentaje de la población. Las medidas que podrían tener efecto favorable son la utilización de letrinas adecuadas y la provisión de agua potable. A medida que las condiciones socio-económicas, educativas, ambientales y culturales aumenten, la ascariasis y todos los otros parasitosis intestinales disminuirán. (5, 10, 13, 18, 23)

VII.-

HIPOTESIS

- 1.- La Ascariasis es más frecuente en niños pre escolares
- 2.- La intensidad de infección por Ascaris lumbricoides es mayor en niños pre escolares
- 3.- A menor saneamiento básico ambiental y bajo nivel socio-económico, mayor es la frecuencia e intensidad de Ascaris
- 4.- A condiciones higiénicas y sanitarias bajas, mayor es la frecuencia e intensidad de Ascaris
- 5.- A mayor educación, menor es la frecuencia de infección por Ascaris
- 6.- El Abendazol es más eficaz que la Piperazina

- 7.- La dosis regular de piperazina tiene más eficacia que la dosis única de piperazina
- 8.- El costo del tratamiento con piperazina es más bajo que el tratamiento con albendazol

VIII.-

DEFINICION DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION	INDICADORES
Ascariasis	<p>Infección del hombre causada por <u>Ascaris lumbricoides</u>, caracterizada por una fase pulmonar temprana provocada por la migración larval y una fase intestinal prolongada provocada por gusanos adultos.</p> <p>(13)</p>	<p>Conteo de huevos por gramo de heces.</p> <p><u>Leve</u> - Menos de 10,000 huevecillos por gramo de heces</p> <p><u>Moderada</u>: de 10,000 a 40,000 huevecillos por gramo de heces</p> <p><u>Severa</u>: Mas de 50,000 huevecillos por gramo de heces</p>
Sexo	<p>Condición orgánica que distingue al macho de la hembra . (8)</p>	<p>- M</p> <p>- F</p>
Niño pre escolar	<p>Etapa del niño comprendida entre lactante mayor y antes de que este asista a la escuela.</p>	<p>2 - 6 años</p>

VARIABLES	DEFINICION	INDICADORES
Niño escolar	Etapa en que el niño asiste a la escuela	7 - 13 años
Nivel socioeconómico	<p>Nivel alcanzado de acuerdo a ingreso económico, nivel educacional y nivel ocupacional. (22)</p> <p>Para nuestro estudio se incluirán: tenencia de vivienda, tenencia de tierra.</p>	<p><u>Bajo</u>: Ingreso económico familiar de L. 200.00 o menos, ocupación de los padres de oficios domésticos o jornaleros, padres analfabetas o escolaridad incompleta, casa de habitación prestada o alquilada, sin tierra propia para cultivar.</p> <p><u>Medio</u>: Ingreso económico familiar de L. 300.00-500.00, ocupación de los padres: maestro, Perito mercantil, obrero calificado; padres con educación secundaria, casa de habitación pagándola, tierra propia para cultivar</p>

VARIABLES	DEFINICION	INDICADORES
		<p><u>Alto:</u> Ingreso económico familiar de L. 600.00 y más, ocupación de los <u>pa</u>dres,, licenciado, ingeniero, agrónomo; padres con educación universita<u>ria</u>, casa propia, tierra propia para cultivar</p>
Saneamiento Básico Ambiental	Grado de saneamiento básico ambiental alcanzado de acuerdo a la disposición de agua, disposición de <u>ex</u> cretas, ingesta de agua <u>her</u> vida, disposición de basura, control de moscas en la casa donde vive el niño en estudio	<p><u>Bajo:</u> Agua de río o quebrada, no hierve agua, excretas al aire libre, basura la depositan en el solar, sin control de moscas y <u>ani</u>males domésticos en casa.</p> <p><u>Medio:</u> Utilizan agua de <u>po</u>zo, hierven el agua pero no la toman, disposición de <u>ex</u>cretas en letrinas, hacen control de moscas y tienen animales domésticos en casa.</p> <p><u>Alto:</u> Utilización de agua de llave privada, toma agua hervida, disposición de <u>ex</u>cretas en servicio sanitario, disposición de basura</p>

VARIABLES	DEFINICION	INDICADORES
		<p>en tren de aseo, no hay moscas ni animales domés ticos en casa.</p>
<p>Nivel higiénico y sanitario</p>	<p>En el nivel alcanzado de acuerdo a medidas higiénicas y sanitarias tomadas como ser: baño corporal, recorte de uñas, lavado de manos, cambio de ropa, uso de zapa tos y lavado de frutas y verduras antes de comer.</p>	<p><u>Bajo</u>: Aseo corporal 1 ó 2 veces por semana, cam bio de ropa 1 ó 2 veces por semana, no se hace recorte de uñas, no se la va las manos, no usa zapa tos y no lava las frutas y verduras antes de comer.</p> <p><u>Medio</u>: Aseo corporal y cam bio de ropa 3 ó 4 veces por semana, recorte de uñas oca sional, se lava las manos sólo antes de comer, no usa zapatos, lavado de frutas y verduras antes de comer</p> <p><u>Alto</u>: Aseo corporal y cam bio de ropa a diario, recor te de uñas en forma periód ica, se lava las manos an tes de comer y al ensuciar- sélas, usa zapatos y lava frutas y verduras antes de comer.</p>

VARIABLES	DEFINICION	INDICADORES
Quimioterapia	Para nuestro estudio: el tratamiento farmacológico aplicado a los niños infestados con <u>Ascaris lumbricoides</u>	-Dosis única de Albendazol -Dosis única de Piperazina -Dosis regular de Piperazina
Costos	Valor en lempiras de cada una de las terapias utilizadas en el presente estudio	-Lempiras

IX.-

MATERIAL DE ESTUDIOTIPO DE ESTUDIO

Transversal de intervención.

DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO

Morocelí es un Municipio perteneciente al Departamento de El Paraíso, ubicado al Oriente de Tegucigalpa con una distancia aproximada de 60 Kms de la Capital de Honduras. Cuenta con 25 áreas de influencia entre aldeas y caseríos; con una población en su centro de 3,000 habitantes y 6,684 de sus habitantes en sus áreas de influencia. (26)

Sus habitantes se dedican a la agricultura y ganadería en pequeña escala, produciendo productos como frijoles, maíz y café; no cuenta con servicios de alcantarillado, luz eléctrica, drenaje de aseo; la mayoría de las casas cuenta con conexión domiciliaria de agua, hay un total de 384 viviendas de las cuales 327 son habitadas y 57 deshabitadas. (27).

CONDICIONES DE SALUD

El área de servicios médicos está cubierta por el Centro de Salud (Ministerio de Salud Pública), asistido por una Enfermera y un Médico en Servicio Social, desde Octubre de 1986. También cuenta con servicios médicos privados dados por la Institución de Aldeas SOS.

Causas de consulta en el Centro de Salud, entre las más frecuentes están: infecciones respiratorias agudas, parasitismo intestinal, desnutrición. (1)

UNIVERSO

Lo constituyen todos los niños pre escolares y escolares de la población de Morocelí.

MUESTRA

Se calcula con la siguiente fórmula:

$$N = \frac{\sum^2 P. Q. N.}{E^2 (N - 1) + \sum^2 P. Q.}$$

$$\alpha^2 = \text{Valor normal} = 1.96$$

P = Prevalencia del fenómeno que se estudia

$$Q = 1 - P$$

N = Universo de Estudio

$$E^2 = \text{Margen de error}$$

Para nuestro estudio es de 100 niños pre escolares y 100 niños escolares.

Sistema de Muestreo: Simple al azar y estratificado

Unidad de Estudio: Cada niño de la muestra.

METODOLOGIA

- Selección del Universo al azar (niños pre escolares y escolares)
- Investigación parasitológica de muestras de heces para determinar infección por Ascaris lumbricoides con el siguiente método: observación directa de la muestra de heces con solución salina y conteo de huevos.

- División de los niños que resultaron positivos en grupos al azar para adjudicar el tratamiento, el cual se dió de la forma siguiente:
 - . Albendazol 400 mg por kg de peso en jarabe (dósis única)
 - . Piperazina a 100 mg por kg de peso en jarabe (dósis única)
 - . Piperazina a 75 mg por kg de peso x 2 días

- Recolección de los gusanos expulsados durante 3 y 5 dias de niños tratados con dósis única y regular respectivamente.

- Preservación de los gusanos expulsados en formalina y hacer una relación de éstos con el conteo de huevos.

- Tres semanas después del tratamiento se hizo un exámen (control) a los niños que recibieron tratamiento.

- División de los padres y niños escolares en dos grupos al azar de 50 participantes cada uno, a un grupo se le dió educación y a otro no.

- Las charlas educativas se dieron en el transcurso de una semana con una hora de duración por día y se cubrieron los siguientes temas:

1. Generalidades de los parásitos
2. Efectos de los parásitos en el organismo
3. Importancia de las medidas higiénicas y sanitarias en el control de la ascariasis
4. Beneficios de mantener el organismo libre de parásitos
5. Evaluación de las charlas

- Tres meses después se hizo otro examen de heces (control) a los participantes en el estudio de intervención.

- Una vez obtenidos todos los resultados y tabulados los datos se aplicó el método estadístico de Hansel y Mantel (X^2 H.M.), el Riesgo Relativo (R.R.) y el Riesgo Absoluto (R.A.).

PROTOCOLO:

- Los niños se citaron al Centro de Salud en número de 15 - 20 días, donde se levantará una encuesta familiar y se les asignó

el día y hora de toma de la muestra.

- Una vez obtenido el resultado de todos los exámenes, se dió tratamiento a los positivos.

- Para aplicar el tratamiento se escogieron los niños al azar y se dividieron en la forma siguiente:

Grupo Escolar A, B y C

- A = 50% de los niños positivos - dosis única de Albendazol
- B = 25% de los niños positivos - dosis única de Piperazina
- C = 25% de los niños positivos - dosis regular de Piperazina

Grupo Pre-escolar A, B y C

- A = 50% de los niños positivos - dosis única de Albendazol
- B = 25% de los niños positivos - dosis única de Piperazina
- C = 25% de los niños positivos - dosis regular de Piperazina

Una vez aplicado el tratamiento, se le entregaron a las madres bolsas plásticas para la recolección de heces y Ascaris por 3 y 5 días a los que se les dió tratamiento con dosis única y regular respectivamente.

- Se hizo conteo de la Ascaris recolectadas.

- Se hizo un control a los niños positivos 3 semanas después de dado el tratamiento.

- A los niños que resultaron de nuevo positivos se les dió el mismo tratamiento

- De los niños que resultaron positivos se escogieron al azar 100 niños; a 50 se les dió charlas educativas a sus padres y a 50 no se les dió charlas.

- A los 100 niños (50 + 50) escogidos, se les hizo otro examen de heces tres meses después.

IX.-

PRESENTACION Y ANALISIS DE

DATOS

CUADRO No. 1

DISTRIBUCION DE POBLACION PRE-ESCOLAR Y ESCOLAR SEGUN
 EDADES DE LA COMUNIDAD DE MORECELI, AÑO 1987.

EDAD (AÑOS)	NUMERO	PORCENTAJE
2 - 4	62	31.2
5 - 7	55	27.6
8 - 10	51	25.6
11 - 13	31	15.6
TOTAL	199	100

En la distribución de la población muestral según edad se en
 contró un 31.2% en el rango de edad de 2-4 años para dismi -
 nuir y llegar hasta un 16% en el rango de edad de 11-13 años.

CUADRO No. 2

POBLACION PRE-ESCOLAR Y ESCOLAR SEGUN SEXO

POBLACION	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Pre-escolares	45	22.6	54	27.1	99	49.7
Escolares	50	25.1	50	25.1	100	50.2
TOTAL	95	47.7	104	52.2	199	100

De los 199 niños en estudio el 47.7% pertenecen al sexo masculino y el 52.2% al femenino; de los niños pre-escolares el 22.6% al masculino y el 27.1% al femenino; de los niños escolares el 25.1% al masculino, el mismo porcentaje corresponde al sexo femenino.

CUADRO No. 3

NIVEL SOCIOECONOMICO, SANEAMIENTO BASICO AMBIENTAL Y
MEDIDAS HIGIENICAS SANITARIAS DE LAS
FAMILIAS ESTUDIADAS

N I V E L	BAJO		MEDIO		ALTO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Nivel socioeconómico	164	82.4	34	17.1	1	0.5	199	100
Saneamiento Básico ambiental	39	19.6	146	73.4	14	7	199	100
Nivel higiénico y sanitario	2	1	44	22.1	153	76.9	100	100

De las familias estudiadas, el 82.4% pertenecen a nivel socioeconómico bajo, el 17.1% a nivel medio y el 0.5% a nivel alto; el 19.6% a saneamiento básico ambiental bajo, el 73.4% a nivel medio y el 7% a nivel alto; el 1% a nivel higiénico y sanitario bajo, el 22.1% a nivel medio y el 76.9% a nivel alto.

CUADRO No. 4

FRECUENCIA DE INFECCION POR ASCARIS LUMBRICOIDES EN
POBLACION PRE-ESCOLAR Y ESCOLAR DE LA COMU-
NIDAD DE MOROCELI, 1987

N I Ñ O S	POSITIVOS		NEGATIVOS		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Pre-escolares	46	23.1	54	27.1	100	50.2
Escolares	47	23.6	52	26.1	99	49.7
TOTAL	93	46.7	106	53.2	199	100

$$X^2_{HM} = 0.2 \quad P > 0.05$$

Riesgo relativo = 0.9

Riesgo absoluto = 4%

Del total de niños estudiados el 46.7% resultó parasitado; fue poca la diferencia en niños parasitados pre-escolares y escolares ya que en los primeros se reportó el 23.1% y en los segundos 23.6%.

CUADRO No. 5

INTENSIDAD DE INFECCION POR ASCARIS LUMBRICOIDES EN
POBLACION PRE-ESCOLAR Y ESCOLAR DE LA COMUNIDAD
DE MOROCELI

INTENSIDAD DE INFECCION	PRE-ESCOLAR		ESCOLAR		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Leve	27	13.6	33	16.6	60	30.2
Moderada	8	4	11	5.5	19	9.5
Severa	11	5.5	3	1.5	14	7
No parasitados	54	27.1	52	26.1	106	53.2
TOTAL	100	50.2	99	49.7	199	100

Leve	RR= 0.8	RA= 7%	X^2	HM= 0.73	P > 0.05
Moderada	RR= 0.7	RA= 5%	X^2	HM= 0.706	P > 0.05
Severa	RR= 3.5	RA= 20%	X^2	HM= 0.194	P > 0.05

De los 199 niños estudiados resultó no parasitado el 53.2%; de los niños parasitados la infección leve fue la más frecuente reportando el 30.2%, siendo esta a su vez más frecuente en escolares con un 16.6%; la infección moderada fue más frecuente en niños escolares reportando el 5.5% y la infección severa fue más frecuente en pre-escolares reportando el 5.5%.

CUADRO No. 6

POBLACION INFANTIL DE 2 - 13 AÑOS SEGUN EDAD Y SEXO Y
LA PRESENCIA O AUSENCIA DE ASCARIS LUMBRICOIDES

E D A D (AÑOS)	PARASITADOS				NO PARASITADOS			
	MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
2 - 4	14	29.8	11	23.9	16	33.3	21	36.2
5 - 7	16	34	10	21.7	15	31.3	14	24.1
8 - 10	11	23.4	17	37	11	22.9	12	20.7
11 - 13	6	12.8	8	17.4	6	12.5	11	19
TOTAL	47	100	46	100	48	100	58	100

De los niños parasitados hubo más masculinos (47) que femeninos (46), de los no parasitados hubo más femeninos (58) que masculinos (48); en los niños masculinos parasitados la frecuencia fue mayor en la edad de 5-7 años que reportó el 34% y en los femeninos la frecuencia fue mayor en la edad de 8-10 años que reportó el 37%, en los niños no parasitados del sexo masculino la frecuencia fue mayor en la edad de 2-4 años que reportó el 33.3% y en los femeninos la frecuencia fue mayor en la edad de 2-4 años que reportó el 36.2%.

CUADRO No. 7

FRECUENCIA E INTENSIDAD DE INFECCION POR ASCARIS LUMBRICOIDES
SEGUN NIVEL HIGIENICO Y SANITARIO

INTENSIDAD DE INFECCION	NIVEL HIGIENICO Y SANITARIO							
	BAJO		MEDIO		ALTO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
No parasitados	2	2	17	16	87	82	106	100
Leve	-	-	9	15	51	85	60	100
Moderada	-	-	4	21.1	15	78.9	19	100
Severa	-	-	14	100	-	-	14	100

De los niños no parasitados, el 2% pertenecen a nivel higiénico y sanitario bajo, el 16% a nivel medio y el 82% a nivel alto; de los niños con infección leve el 15% pertenecen a nivel medio, el 85% a nivel alto, no se presentaron casos en el nivel bajo; de los niños con infección severa el 100% pertenecen a nivel medio, no se presentaron casos en el nivel bajo y alto.

CUADRO No. 8

FRECUENCIA E INTENSIDAD DE INFECCION POR ASCARIS LUMBRICOIDES
SEGUN NIVEL SOCIOECONOMICO

INTENSIDAD DE INFECCION	NIVEL SOCIOECONOMICO							
	BAJO		MEDIO		ALTO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
No parasitados	85	80.2	20	18.8	1	1	106	100
Leve	48	80	12	20	-	-	60	100
Moderada	17	89.5	2	10.5	-	-	19	100
Severa	14	100	-	-	-	-	14	100

De los niños no parasitados, el 80.2% pertenecen a nivel socioeconómico bajo, el 18.8% a nivel medio y el 1% a nivel alto; de los niños con infección leve el 80% pertenecen a nivel socioeconómico bajo, el 20% a nivel medio, no se presentaron casos en el nivel alto; de los niños con infección moderada el 89.5% pertenecen a nivel socioeconómico bajo, el 2% a nivel medio, no se presentaron casos en el nivel alto; de los niños con infección severa el 100% pertenecen a nivel socioeconómico bajo, no se presentaron casos en el nivel medio y alto.

CUADRO No. 9

FRECUENCIA E INTENSIDAD DE INFECCION POR ASCARIS LUMBRICOIDES
SEGUN NIVEL DE SANEAMIENTO BASICO AMBIENTAL

INTENSIDAD DE INFECCION	SANEAMIENTO BASICO AMBIENTAL							
	BAJO		MEDIO		ALTO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
No parasitados	11	10.4	88	83	7	6.6	106	100
Leve	11	18.3	45	75	4	6.7	60	100
Moderada	5	26.3	11	57.9	3	15.8	19	100
Severa	12	85.7	2	14.3	-	-	14	100

De los niños no parasitados, el 10.4% pertenecen a saneamiento básico ambiental bajo, el 83% a nivel medio y el 6.6% a nivel alto; de los niños con infección leve, al 18.3% pertenecen a saneamiento básico ambiental bajo, el 75% a nivel medio y el 6.7% a nivel alto; de los niños con infección moderada, el 26.3% pertenecen a saneamiento básico ambiental bajo, el 57.9% a nivel medio y el 15.8% a nivel alto; de los niños con infección severa, el 85.7% pertenecen a saneamiento básico ambiental bajo el 14.3% a nivel medio, no se presentaron casos en el nivel alto.

CUADRO No. 10

QUIMIOTERAPIA APLICADA A LOS NIÑOS POSITIVOS
 POR ASCARIS LUMBRICOIDES

TRATAMIENTO APLICADO	NIÑOS TRATADOS	
	No.	%
Dósis única de Albendazol	45	48.4
Dósis única de Piperazina	24	25.8
Dósis regular de Piperazina	24	25.8
TOTAL	93	100

De la quimioterapia utilizada se le aplicó dósis única de Albendazol al 48.4% de los niños positivos, dósis única de Piperazina al 25.8% y dósis regular de Piperazina al 25.8% de los niños positivos.

CUADRO No. 11

PREVALENCIA POR ASCARIS LUMBRICOIDES 15 DIAS DESPUES
DE APLICADA LA QUIMIOTERAPIA

TRATAMIENTO APLICADO	NIÑOS POSITIVOS	
	No.	%
Dósis única de Albendazol	1	5
Dósis única de Piperazina	10	50
Dósis regular de Piperazina	9	45
TOTAL	20	100

La positividad en los niños que se les aplicó dósis única de Albendazol fue de 5%, en los niños que se les aplicó dósis única de Piperazina fue de 50% y en los niños que se les aplicó dósis regular de Piperazina fue de 45%.

CUADRO No. 12

EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO APLICADO

TRATAMIENTO APLICADO	NIÑOS POSI- TIVOS		NIÑOS NEGA- TIVOS		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Dósis única de Albendazol	1	2	44	98.	45	100
Dósis única de Piperazina	10	42	14	58	24	100
Dósis regular de Piperazina	9	37.5	15	62.5	24	100

Dósis única de Albendazol - X^2 AM = 4.23 P \searrow 0.05
 Dósis única de Piperazina - X^2 AM = 0.29 P \searrow 0.05
 Dósis regular de Piperazina - X^2 AM = 0.29 P \searrow 0.05

La efectividad con dósis única de Albendazol fué de 98%, con dósis única de Piperazina fué de 58% y con dósis regular de Piperazina fué de 62.5%.

CUADRO No. 13

NIÑOS POSITIVOS ANTES Y DESPUES DE RECIBIR
 CHARLAS EDUCATIVAS

PARASITO	NIÑOS POSITIVOS			
	ANTES		DESPUES	
	No.	%	No.	%
Ascaris Lumbricoides	38	100	7	100

De los niños que recibieron charlas educativas, 7 salieron positivos tres meses después.

CUADRO No. 14

NIÑOS POSITIVOS Y NEGATIVOS POR ASCARIS LUMBRICOIDES
CON Y SIN CHARLAS EDUCATIVAS

CHARLAS EDUCA- TIVAS	NIÑOS POSI- TIVOS		NIÑOS NEGA- TIVOS		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Recibieron charlas	7	18.4	31	81.6	38	100
No recibieron char- las	9	23.7	29	76.3	38	100

Riesgo Relativo = 0.7

Riesgo Absoluto = 13%

 $X^2_{HM} = 0.559$ $P > 0.05$

De los niños que recibieron charlas educativas el 18.4% resultó po-
sitivo y el 81.6% negativo; de los niños que no recibieron charlas
el 23.7% resultó positivo y el 76.3% resultó negativo.

CUADRO No. 15COSTO DE TRATAMIENTO DE CADA UNA DE LAS
QUIMIOTERAPIAS UTILIZADAS

TRATAMIENTO APLICADO	COSTO EN LEM PIRAS
Dosis única de Albendazol	58.66
Dosis única de Piperazina	1.66
Dosis regular de Piperazina	2.39

El tratamiento con dosis única de Albendazol fué el de mayor costo (Lps. 58.66), y el tratamiento con dosis única de Piperazina fué el de menor costo. (Lps. 1.66).

X.-

DISCUSION

La distribución de la población infantil en grupos de edad reportó que la edad de 2 - 4 años es donde mayor cantidad de niños estaban agrupados correspondiéndole el 31.2% y la edad en que menos niños es taban agrupados fué la de 11.13 años (15.6%); también se hizo una distribución de la población pre escolar y escolar según sexo, reportándose en los pre escolares un mayor porcentaje de niños del sexo femenino (27.1%) y en escolares el porcentaje fué igual para masculinos y femeninos.

Se midieron las condiciones socioeconómicas de saneamiento básico ambiental y de medidas higiénicas y sanitarias en las familias de los niños seleccionados, con los resultados siguientes:

- El mayor porcentaje de niños pertenecen a nivel socioeconómico bajo (82.4%), a saneamiento básico ambiental medio (73.4%) y a nivel higiénico y sanitario alto (76.9%).
- De los niños sometidos a exámenes de heces el 47.6% resultó positivo por Ascaris lumbricoides, dato similar al reportado por la lite-

ratura (según Beaver, P. CH. y Col. "En algunos países de Centro América la frecuencia de infección por Ascaris lumbricoides es del 45% "). En la frecuencia de infección entre niños pre escolares y escolares no hubo una diferencia importante, presentándose en pre escolares el 23.1% y en escolares el 23.6%. La prueba estadística X^2 resultó $P > 0.05$ (no significativo); el riesgo relativo fué de 0.9 y el riesgo absoluto del 4%.

-De los niños parasitados, la infección leve fué más frecuente en escolares (16.6%), la moderada en escolares (95.5%) y la severa en pre escolares (5.5%), la prueba estadística X^2 en todas las clases de infección resultó $P > 0.05$ (no significativo); a los niños pre escolares se les encontró un mayor riesgo relativo (3.5) y un mayor riesgo absoluto (20%) que a los escolares a estar severamente infectados.

-En los niños parasitados masculinos la mayor frecuencia de infección por Ascaris fué en la edad de 5 - 7 años (34%) y en los femeninos en la edad de 8 - 10 años (37%).

Al hacerse la relación entre frecuencia e intensidad de infección por Ascaris lumbricoides y nivel higiénico y sanitario encontramos que

el mayor porcentaje de niños no parasitados pertenecen a nivel higiénico y sanitario alto (82%), la mayoría de niños con infección leve a nivel alto (85%), la mayoría de niños con infección moderada a nivel alto (78%) y los niños con infección severa el 100% a nivel medio. Estos datos no concuerdan con nuestra hipótesis "a menos condiciones higiénicas y sanitarias, mayor es la frecuencia e intensidad de infección por Ascaris lumbricoides", esto debido que al momento de levantar la encuesta los padres de familia no proporcionaron información confiable; lo anterior lo argumento en base a los siguiente: 14 niños que resultaron con infección severa se visitaron a sus casas a constatar condiciones socioeconómicas, saneamiento básico ambiental y medidas higiénicas y sanitarias y resultó que en todos los casos los padres no proporcionaron la información correcta.

En cuanto a la relación entre frecuencia e intensidad de infección por Ascaris lumbricoides y nivel socioeconómico, encontramos que el mayor porcentaje de niños no parasitados pertenecen a nivel socioeconómico bajo (80.2%), la mayoría de niños con infección leve a nivel bajo (80%), la mayoría de niños con infección moderada a nivel bajo (89.5%) y el 100% de niños con infección severa perte-

necen a nivel bajo. En la misma relación con saneamiento básico ambiental encontramos que la mayoría de niños parasitados pertenecen a nivel medio (83%), la mayoría de niños con infección leve a nivel medio (75%), la mayoría de niños con infección moderada a nivel medio (57.9%) y la mayoría de niños con infección severa a nivel bajo (85.7%).

Al 48.4% de los niños positivos se les administró dosis única de Albendazol, al 25.8% dosis única de Piperazina y al 25.8% dosis regular de Piperazina, 15 días después de administrado el tratamiento se hizo otro examen de heces y resultaron positivos el 5% de los niños que se les había administrado dosis única de Albendazol, el 50% a los que se les administró dosis única de Piperazina y el 45% a los que se les administró dosis regular de Piperazina. La efectividad con dosis única de Albendazol fué de 98%, dato similar al reportado en la literatura (según Romalingan, Sh. y Col., "la cura con dosis única de Albendazol a los 14 y 21 días post-tratamiento es del 98.8%"); la efectividad con dosis única de Piperazina fué del 58%, dato similar al reportado en la literatura (según Goodman, A., Goodman, L.S. and Gilman, A., "la dosis de Piperazina cura el 50% de los pacientes") y la efectividad con

dosis regular de Piperazina fué del 62.5%, este dato no concuerda con lo reportado en la literatura (según Goodman, A., Goodman, L.S. and Gilman, A., "la dosis regular de Piperazina cura aproximadamente el 100% de los pacientes"), la prueba estadística X^2 con dosis única de Albendazol resultó $P < 0.05$ (es significativo), con dosis única de Piperazina y dosis regular de Piperazina resultó $P > 0.05$ (no significativo). El tratamiento de mayor costo económico fué el de dosis única de Albendazol con una erogación de L. 58.80 y el menor costo con dosis única de Piperazina haciéndose la erogación de L. 1.66 (costos al por mayor).

En la intervención a los niños parasitados con charlas educativas se encontró que de 38 positivos, 7 resultaron de nuevo positivos tres meses después. Al hacer la comparación entre los niños que recibieron charlas educativas y los que no recibieron charlas, se encontró el 18.4% de niños positivos en los que recibieron charlas y el 23.7% en los que no recibieron charlas, la prueba estadística X^2 resultó $P > 0.05$ (no significativo).

XI.-

CONCLUSIONES

- 1.- La frecuencia de infección por Ascaris lumbricoides es similar en niños pre escolares y escolares
- 2.- Los niños pre escolares están más severamente infectados por Ascaris lumbricoides que los escolares
- 3.- Los padres de familia no dan la información correcta al preguntárseles sobre sus medidas higiénicas y sanitarias
- 4.- A menor nivel socioeconómico mayor es la frecuencia e infección por Ascaris lumbricoides
- 5.- A menor saneamiento básico ambiental mayor es la intensidad de infección por Ascaris lumbricoides
- 6.- La educación juega un papel importante en el control de la ascariasis

- 7.- El Albendazol es más eficaz que la Piperazina
- 8.- La eficacia entre dosis única y regular de Piperazina es similar
- 9.- El tratamiento con Albendazol tiene mayor costo monetario que el tratamiento con Piperazina

XII.-

RECOMENDACIONES

- 1.- Llevar a cabo programas integrales y sistemáticos con el fin de controlar la ascariasis
- 2.- Mejorar las condiciones socioeconómicas, el saneamiento básico ambiental y las condiciones higiénicas y sanitarias de la población en general
- 3.- Dar charlas sistemáticas en las escuelas de educación primaria tratando el problema parasitario
- 4.- Equipar los Centros de Salud con equipo necesario para efectuar exámenes de heces rutinarios
- 5.- Acondicionar los Centros de Salud con fármacos antiparasitarios de efectividad

- 6.- Aplicar tratamiento antiparasitario con Albendazol
cada tres meses

- 7.- Hacer estudios parasitarios en todo el país, a fin de
conocer realmente este problema

XIII.-

RESUMEN

Se tomaron 200 niños, 100 pre escolares y 100 escolares, se levantó encuesta dirigida a conocer condiciones socioeconómicas, de saneamiento básico ambiental y medidas higiénicas y sanitarias; el mayor porcentaje de niños pertenecen a nivel socioeconómico bajo, a saneamiento ambiental medio y a nivel higiénico y sanitario alto. Se les practicó exámenes de heces reportándose el 47.6% de niños positivos por Ascaris lumbricoides; la frecuencia entre niños pre escolares y escolares fué similar, la intensidad de infección leve fué más frecuente en escolares y la severa en pre escolares.

Se dividieron los niños positivos en tres grupos para aplicar la quimioterapia en la forma siguiente:

- A.- Dosis única de Albendazol
- B.- Dosis única de Piperazina
- C.- Dosis regular de Piperazina

La efectividad del tratamiento en los tres grupos fué del 98%, 58% y 62.5% respectivamente; el tratamiento de mayor costo económico

fué la d6sis 6nica de Albendazol. Despu6s de aplicado el tratamiento farmacol6gico se dividieron los ni6os en dos grupos de 38 ni6os cada uno, a un grupo se le impartió charlas educativas y al otro no. A los tres meses se realizaron ex6menes de heces encontr6ndose, el 18.4% de ni6os positivos en los que habían recibido charlas educativas y el 23.7% en los que no habían recibido charlas educativas.

XIV.-

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Atenciones por Consulta. Centro de Salud, Morocelí, Departamento de El Paraíso, 1986 - 1987
- 2.- Baird, J.K., Mistery, M. and Connor, D.M. Fatal human ascariasis following secondary massive infection. Am. J. Trop Med. Hyg, 32 (2): 314 - 318, 1982
- 3.- Bassily S. y Col. Treatment of ancylostomiasis and ascariasis with Albendazole. Annals of Tropical Medicine and Parasitology. 78 (1): 81 - 82, 1984
- 4.- Beaver, P. CH., Jung. R.C. and Cupp, E.W. Clinical Parasitology. 9a. edición, Philadelphia, Lea and Febiger, 1984
- 5.- Botero D. y Restrepo, M. Parasitosis Humanas. 1era. Edición, Medellín, C.I.B., 1984
- 6.- Brown, H. and Neva, F. Parasitología Clínica. 5ta. edición México, F.F., Interamericana, 1985

- 7.- De Franco M.D. Albendazol en dosis única en el tratamiento de helmintiasis en niños menores de 2 años. Hospital Escalante Pradilla, CC. SS. San Isidro de el General. Costa Rica.
- 8.- Diccionario Médico Salvat. 2a. edición Barcelona. Salvat Editores, 1974.
- 9.- Elkins, D.B., Haswell - Elkins M. and Anderson, R.M. The epidemiology and control of intestinal helminths in the publicat lake region of Southem India. I study desing and pre-and post-tratment observations on Ascaris Lumbricoi-des infection. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene. 80 (5): 675 - 850, 1986
- 10.- Faust, E., Rusell, P. and Jung, R. Parasitología Clínica. 1era. edición, México, D.F. Salvat Mexicana de Ediciones, 1974
- 11.- Goodman, A., Goodman, L.S., and Gilman, A. Las Bases farmacológicas de la terapéutica. 6ta. edición, México, D.F. Editorial Médica Panamericana, 1982

- 12.- Greenberg, B.L. y Col. Single dose piperazine therapy for Ascaris Lumbricoides: an unsuccessful method of promoting growth. The American Journal of clinical Nutrition. No. 34: 2508 - 2516, November, 1981
- 13.- Harrison. Principios de Medicina Interna. 10a. edición. Mexico, D.F., La Prensa Mexicana, 1986
- 14.- Katzung, B. Farmacología Básica y Clínica. México, D.F. Editorial el Manual Moderno, 1984
- 15.- Kempe, H. Diagnóstico y Tratamiento Pediátrico. 5ta. edición México, D.F., Editorial Moderno, 1983
- 16.- Krupp, M. Manual de Diagnóstico Clínico Integral. 6ta. edición, México, D.F., Editorial el Manual Moderno, 1980
- 17.- Litter, M. Farmacología Experimental y Clínica. 5ta. edición Buenos Aires, Editorial El Ateneo, 1973
- 18.- Markell, E. Intestinal Nematode Infections. Pediatric Clinics of North America, 32 (4): 971 - 984, August, 1985

- 19.- Maisonneuve, H. and Rossignal, J.F. Ovicidal effects of Albendazol in human ascariasis, ancylostomiasis and trichuriasis. Annals of Tropical Medicine and Parasitology. 79 (1): 79 - 82, 1985
- 20.- Medina, C. Tesis; Neurocisticercosis, un estudio retrospectivo sobre las características clínicas y tratamiento en pacientes que han asistido al Hospital Escuela, (BMI y HMI), 1979 - 1984. Tegucigalpa, D.C.
- 21.- Naciones Unidas. Comisión económica para América Latina. Anuario Estadístico para América Latina. Naciones Unidas, 1983
- 22.- Neupert, R. Manual de Investigación Social. Tegucigalpa, D.C., Editorial Universitaria, Febrero, 1983
- 23.- Organización por la Sociedad Mexicana de Parasitología, A.C.I. Simposio Latinoamericano Geohelmintiasis y Albendazol. Cancún, México No. 1: Julio, 1981

- 24.- Praga, E. Diccionario de Especialidades Farmacéuticas.
Edición, México, D.F. Ediciones P.L.M., 1987
- 25.- Rossi, M. and Bisson, F. Fatal case of multiple liver
abscesses caused by adults. Ascaris Lumbricoides.
Am. J. Tropp. Med. Hyg., 32 (3): 523-525, 1983
- 26.- Registro Nacional de las Personas, Morocelí, 1986
- 27.- Región Sanitaria No. 1, Area No. 1, MSP. Diagnóstico
de Saneamiento Básico. Morocelí, 1986
- 28.- Romalingam, SH., Sinniah, B. and Krishman, U. Albendazo-
le: an efective single dose, broad spectrum anthel-
mintic drug. Am. J. Tropp Med. Hyg., 32 (5): 984-
989, 1983
- 29.- Thack Soh, CH. y Col. Clinical trial of vermox (Mebenda-
zole), a new spectrum anthelmintic. Institute of
tropical Medicine, Yonsei University.

- 30.- Tripathy, K., Duque, E., Bolaños, O., Lotero, H. and Mayoral, G. Malabsorption syndrome un ascariasis, The American Journal of Clinical Nutrition. 25: 1276 - 1281, November, 1972
- 31.- Vásquez, M. y Col. Gangrena extensa de intestino delgado por Ascaris Lumbricoides. Prensa Médica Argentina. 69 (1): 153 - 154, 1982
- 32.- Zapater, R. C., Parasitosis Intestinales su diagnóstico y y tratamiento. Buenos Aires. Editorial El Ateneo, 1977.

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

78/

XV.-

A N E X O S

ENCUESTA FAMILIAR

No. _____

DATOS GENERALES:

NOMBRE	EDAD	ESCOLARIDAD.	OCUPACION	SEXO	INGRESOS ECONOMICOS
(MADRE)					
(PADRE)					
(NIÑOS)					

I. SANEAMIENTO BASICO AMBIENTAL:

1. DISPOSICION DE AGUA

- 1. ___ LLAVE PRIVADA
- 2. ___ LLAVE PUBLICA
- 3. ___ POZO
- 4. ___ RIO/QUEBRADA
- 5. ___ OTROS/ESPECIFIQUE _____

2. DISPOSICION DE EXCRETAS

- 1. ___ AIRE LIBRE
- 2. ___ LETRINA
- 3. ___ FOSA SEPTICA
- 4. ___ SERVICIO SANITARIO
- 5. ___ OTROS/ESPECIFIQUE _____

2. HIERVE EL AGUA

- 1 ___ SI 2 ___ NO 3 ___ NO SABE

SI ES SI LA TOMA

- 1 ___ SI 2 ___ NO - PORQUE _____

3. DISPOSICION DE BASURA

- 1. ___ TREN DE ASEO
- 2. ___ QUEMAN
- 3. ___ ENTIERRAN
- 4. ___ OTRO

4. HAY MOSCAS EN SU CASA

- 1 ___ SI 2 ___ NO

CONTROLA LAS MOSCAS

- 1 ___ SI 2 ___ NO

5. ANIMALES DOMESTICOS

- 1 ___ SI 2 ___ NO

ESPECIFICAR:

- 1 ___ PERROS 2 ___ GATOS 3 ___ GALLINAS 4 ___ PATOS
- 5 ___ CERDOS 6 ___ OTROS.

II. TENENCIA DE VIVIENDA

1. CARACTERISTICAS DE TENENCIA DE VIVIENDA

- 1 PROPIA
- 2 PAGANDOLA
- 3 ALQUILADA
- 4 PRESTADA

2. TENENCIA DE TIERRA

- 1 SI - - - SI ES SI, CUANTO EN MANZANAS _____
- 2 NO _____

3. SIEMBRA

- 1 SI
- 2 NO

- 1. POSTRERA _____ MANZANAS, PRODUCTO _____
- 2. NORMAL _____ MANZANAS, PRODUCTO _____
- 1. VENDEN _____
- 2. CONSUMO PROPIO _____
- 3. CAMBIO _____.

III. MEDIDAS HIGIENICAS Y SANITARIAS

1. SE BANA

- 1 TODOS LOS DIAS
- 2 4 VECES POR SEMANA
- 3 3 VECES POR SEMANA
- 4 2 VECES POR SEMANA
- 5 1 VEZ POR SEMANA

2. SE CORTA LAS UNAS

- 1 SI
- 2 NO
- 3. LAVADO DE MANOS
- 1 ANTES DE COMER
- 2 DESPUES DE COMER
- 3 AL ENSUCIARSE LAS
- 4 OTROS _____

4. CAMBIO DE ROPA

- 1 TODOS LOS DIAS
- 2 4 VECES POR SEMANA
- 3 3 VECES POR SEMANA
- 4 2 VECES POR SEMANA
- 5 1 VEZ POR SEMANA

5. USA ZAPATOS

- 1 SI
- 2 NO
- 6. LAVA LAS FRUTAS Y VERDURAS ANTES DE COMER.
- 1 SI
- 2 NO

NOMBRE DEL ENCUESTADOR _____

ENCUESTA No. _____

NOMBRE: _____ EDAD _____ SEXO _____

OCUPACION _____ No. DE NIÑOS _____

1. MENCIONE LOS PARASITOS QUE CONOCE _____

2. ¿ COMO AFECTAN AL ORGANISMO LOS PARASITOS? _____

3. ¿ CREE QUE ES IMPORTANTE QUE EL ORGANISMO ESTE LIBRE DE PARASITOS Y PORQUE? _____

4. HIERVE Y TOMA EL AGUA HERVIDA? SI _____ NO _____ PORQUE _____

5. QUE HACE CON LA BASURA QUE SALE EN SU HOGAR? _____

6. LE DA IMPORTANCIA MANTENER CONTROL SOBRE ESTA BASURA ?
SI _____ NO _____ PORQUE _____
7. LA DISPOSICION DE EXCRETAS EN QUE MEDIO LO HACE _____
8. LE DA IMPORTANCIA AL CONTROL DE EXCRETAS ?
SI _____ NO _____ PORQUE _____
9. MANTIENE ASEADOS A SUS NIÑOS?
SI _____ NO _____ PORQUE _____
10. LAVA LAS FRUTAS Y VERDURAS ANTES DE COMERLAS?
SI _____ NO _____ PORQUE _____
11. HACE CONTROL SOBRE LAS MOSCAS EN SU HOGAR?
SI _____ NO _____ PORQUE _____

NOMBRE DEL ENCUESTADOR _____

FE DE ERRATAS

Pag. 18 - línea 6

DICE: "los gusanos adultos pueden causar síntomas"

DEBE LEERSE: "los gusanos adultos pueden no causar síntomas"

Pag. 17 - línea 17

DICE: " se acompaña de digestion y diarrea"

DEBE LEERSE: "se acompañe de mala digestion y diarrea"

Pag. 21 - línea 9 y 10

DICE: " 0.6 g. para escolares y 0.8 g. para niños entre 6 y 10 años de edad"

DEBE LEERSE: "0.6 g. para pre-escolares y 0.8 g. para niños entre 6 y 10 años de edad"

Pag. 32 - Hipotesis No.6

DICE: "El abendazol es más eficaz que la piperazina"

DEBE LEERSE: "El albendazol es más eficaz que la piperazina"

Pag. 39 - línea 8

DICE: "En sus areas de influencia"

DEBE LEERSE: "En las areas de influencia"

Pag. 39 - línea 9

DICE: "Sus habitantes de sedican"

DEBE LEERSE: "sus habitantes se dedican"

Pag. 42 - línea 4

DICE: "Albendazol 400 mg por Kg de peso en jarabe (dosis única)

DEBE LEERSE: "Albendazol 400 mg (dosis única)"

Pag. 43 - última línea

DICE: "Donde se levantará"

DEBE LEERSE: "Donde se levantó"

Pag. 45 - Líneas 6,7 y 8

DICE: "De los niños que resultaron positivos se escogieron al azar 100 niños; a 50 se les dió charlas educativas a sus padres y a 50 no se les dió charlas"

DEBE LEERSE: "De los niños que resultaron positivos se escogieron al azar 76 niños; a 38 se les dió charlas educativas a sus padres y a 38 no se les dió charlas."

Pag. 45 - Línea 9

DICE: "A los 100 niños (50 + 50) escogidos"

DEBE LEERSE: " A los 76 niños (38+38) escogidos"

Pag. 64 - Línea 2

DICE: " la mayoría de niños parasitados."

DEBE LEERSE: "La mayoría de niños no parasitados"