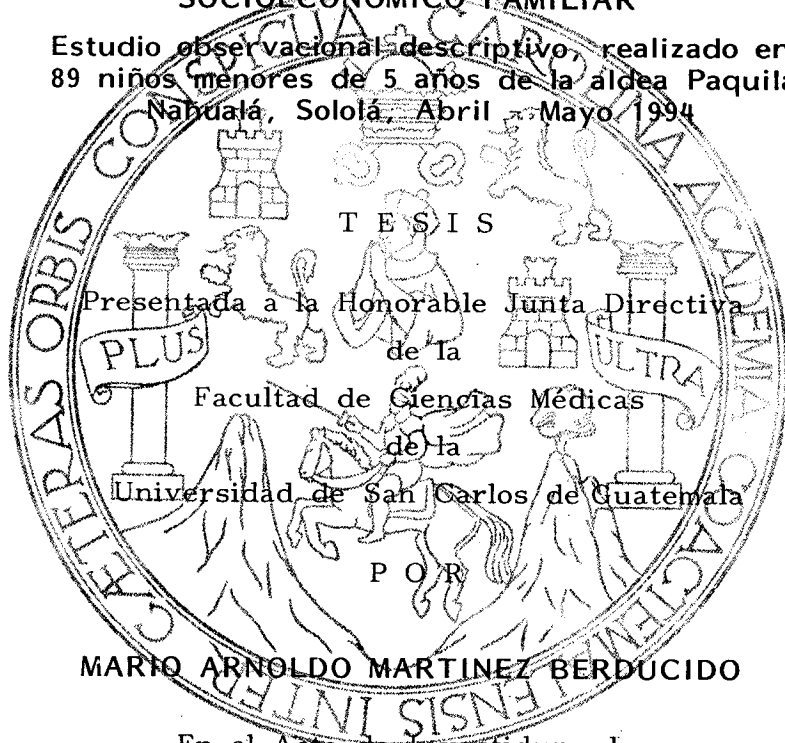


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

PARASITISMO INTESTINAL Y NIVEL  
SOCIOECONOMICO FAMILIAR

Estudio observacional descriptivo, realizado en  
89 niños menores de 5 años de la aldea Paquilá  
Nabualá, Sololá, Abril - Mayo 1994



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

P O R

MARIO ARNOLDO MARTINEZ BERDUCIDO

En el Acto de investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Junio de 1994

PROMEDA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

DL  
05  
+ (6954)

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Apertado Postal No. 82, 01901

Guatemala, Guatemala, C. A.

TELEFONOS: 002563  
002776  
002827

Guatemala, 2 de junio de 1994.

Señor Director  
Unidad de Tesis  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos de G.  
Ciudad

Señor Director:

La presente es portadora de un atento y cordial saludo, deseando que sus labores profesionales sean un éxito.

Asímismo, para informarle que se revisó el estudio de tesis que realizó el Br. **Mario Arnoldo Martínez Berducido**, el cual se titula: "PARASITISMO INTESTINAL Y NIVEL SOCIOECONOMICO FAMILIAR", considerando que el informe final sí cumple con los métodos científicos.

Atentamente:



Dr. Robert E. Klein  
Director de Entomología Médica.



FORMA C

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 3 de junio

de 1994.

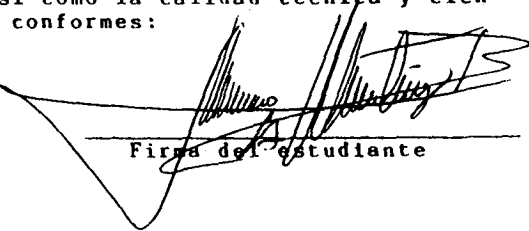
Director Unidad de Tesis  
Centro de Investigaciones de las Ciencias  
de la Salud - Unidad de Tesis

Se informa que el: BACHILLER EN CIENCIAS Y LETRAS MARIO ARNOLDO  
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos  
MARTINEZ BERDUCIDO Carnet No. 88-12875  
completos

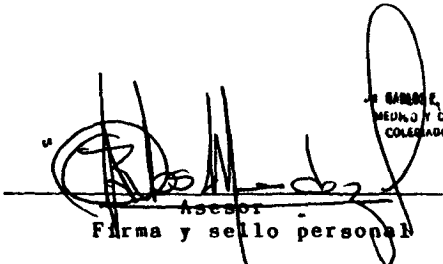
Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:

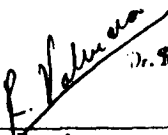
" PARASITISMO INTESTINAL Y NIVEL SOCIOECONOMICO FAMILIAR "

y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y científica del mismo, por lo que firmamos conformes:

  
Firma del estudiante

M. RAMIRO A. VALENCIA  
MEDICO Y CIRUJANO  
COLEGIADO 3376

  
Asesor  
Firma y sello personal

  
Dr. Ramiro A. Valencia Lopez  
Médico y Cirujano  
Colegiado 3376  
Revisor  
Firma y sello  
Registro Personal 11499.

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

FORMA D

HACE CONSTAR QUE :

El Bachiller: MARIO ARNOLDO MARTINEZ BERDUCIDO

Carnet Universitario No. 88-12875

Previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en su Examen General Público ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:  
"PARASITISMO INTESTINAL Y NIVEL SOCIOECONOMICO FAMILIAR"

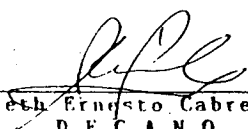
Avalado por asesores y revisor, por lo que se emite la presente  
ORDEN DE IMPRESION:

Guatemala, 3 de Julio de 1994

Dr. Edgar R. de León Basillas  
Por Unidad de Tesis

Dr. Raul A. Castillo Rodas  
Director del Centro de Investigaciones  
de las Ciencias de la Salud

IMPRIMASE :

  
Dr. Jafeth Ernesto Cabrera Franco  
DECANO



# INDICE

<u>CONTENIDO</u>	<u>PÁGINAS</u>
I. INTRODUCCION	1
II. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	2 - 3
III. JUSTIFICACIÓN	4 - 5
IV. OBJETIVOS	6
V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	
A. ANTECEDENTES DE PAQUILÁ	7 - 8
B. GENERALIDADES DE PARASITISMO INTESTINAL	8 - 9
C. ASCARIS LUMBRICOIDES	9 - 12
D. TRICHURIS TRICHURA	13 - 16
E. UNCINARIAS	16 - 22
F. GENERALIDADES SOBRE PREVENCIÓN DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES	22 - 23
G. MEDICAMENTOS ANTIHELMINTICOS MAS UTILIZADOS	23 - 24
H. FACTORES CONDICIONANTES EN LA PREVALENCIA DE PARASITISMO INTESTINAL EN EL NIÑO	25 - 28
VI. METODOLOGÍA	
A. SELECCIÓN DEL SUJETO DE ESTUDIO	29
B. TAMAÑO DE LA MUESTRA	29 - 30
C. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	30
D. VARIABLES	30 - 32
E. RECURSOS	33 - 34
F. ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACIÓN	34
G. PLAN PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	24 - 35
H. PLAN PARA LA PRESENTACION DE DATOS	35
I. EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACION	36
VII. PRESENTACION DE RESULTADOS	37 - 68
VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	69 - 78
IX. CONCLUSIONES	75
X. RECOMENDACIONES	76
XI. RESUMEN	77
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78- 80
XIII. ANEXOS	81 - 87

## I INTRODUCCION

El propósito de la elaboración de esta tesis, es estudiar el Parasitismo Intestinal en un área rural guatemalteca, orientando el estudio hacia el grupo etáreo menor de 5 años, a fin de obtener una panorámica más amplia del comportamiento del flagelo parasitario en los niños de nuestro país; a la vez que enmarcarlo en la realidad de una comunidad tradicional con sus limitaciones familiares de tipo económico, salud, infraestructura, educación y social.

Para poder realizarlo se estudió en la aldea Paquilá a 89 niños menores de 5 años, mediante la técnica de Kato-Katz y la realización de una encuesta a través de visita domiciliarias a las familias involucradas, obteniendo datos sobre: características maternas, paternas, condiciones de vivienda, saneamiento ambiental, ingreso económico, practicas de higiene y acceso a servicio de salud, a lo largo del trabajo de campo se obtuvo la colaboración de toda la comunidad y especialmente de las personas que sirvieron de nexo entre el investigador y la comunidad, o sea los promotores de salud, que a la vez fueron los traductores.

La prevalencia de Parasitismo Intestinal en menores de 5 años fue de 66%; es decir que 2 de cada 3 niños menores de 5 años tienen algún tipo de parásito intestinal. Importante señalar que la prevalencia de parasitismo intestinal aumenta considerablemente a mayor edad del niño, a tal punto que 9 de cada 10 niños entre los 4 y 5 años presentaron Parasitismo Intestinal.

De los niños que no presentaron Parasitismo Intestinal o tuvieron una intensidad leve, es decir grado I; el 30% son de hogares donde el ingreso mensual per-cápita es entre los 30 y 50 quetzales; mientras que el 61% son de hogares que tienen un ingreso mensual per-cápita que va de los 51 a los 80 quetzales; a diferencia de los niños que presentaron Parasitismo Intestinal grado II, III y IV; el 54% tienen un ingreso mensual per-cápita entre 30 y 50 quetzales; y el 40% su ingreso es de 51 a 80 quetzales.

## II DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

"Las parasitosis se encuentran distribuidas mundialmente, y están en relación con el desarrollo socioeconómico y culturización de los habitantes, incluyendo sus hábitos alimenticios, condiciones ambientales de clima, grado de humedad, precipitación pluvial, disposición de excretas, provisión de agua potable, etc." (1, 2, 4, 5, 6, 9, 14, 22, 26, 35, 36, 40).

Todos los países sub-desarrollados, a nivel mundial tienen una alta tasa de Parasitismo Intestinal, ya que comparten denominadores comunes como analfabetismo, extrema pobreza, falta de acceso a sistemas de salud, desempleo, sub-empleo, escasez de servicios básicos, etc., y Guatemala no escapa a esta realidad mundial.

"Guatemala para 1993, tiene estimada una población promedio de 10,029,414 habitantes, con un porcentaje de 16.4 % de menores de 5 años." (17). "Del total de población el 62.4 % es del área rural, mientras que el 37.6 % es urbana; cuenta con una densidad poblacional de 92 habitantes por Km.<sup>2</sup> 22 departamentos, 330 municipios, 33 ciudades, 276 pueblos, 2,274 aldeas y 7,992 caseríos." (19,20).

"En el país alrededor del 30% de la población no cuenta con sistemas de disposición de excretas (mas de 3 millones); y el 20% obtiene su agua para consumo familiar directamente de los ríos o lagos (más de 2 millones). Un 50% de la población se dedicada a actividades agrícolas; y la Población Económicamente Activa es del 67.3%; con una tasa de ocupación del 48.7%." (19, 20).

"Las parasitosis intestinales son comunes entre las poblaciones de los países en desarrollo donde de 40 % a un 99 % de los habitantes, están infectados con las tres especies más comunes de lombrices intestinales: el ASCARIS, el ANQUILOSTOMA y el TRICOCEFALO. Los mas gravemente afectados son los niños que en general padecen además malnutrición, y otras afecciones corrientes a su edad." (40). Es en el área rural, donde se concentran la mayoría de los factores desfavorables para la población en cuanto, a salud, economía y educación, por lo que el Parasitismo Intestinal tiene una prevalencia muy alta en estas áreas en Guatemala.

"Sololá departamento de Guatemala, tiene el 81.5 % de su población en área rural, la población total es de 257,705 habitantes y representa el 2.57 % del total de país, y Nahualá que es uno de los 19 Municipios de Sololá, cuenta con una población de 44,882 habitantes con un 91% de su población rural." (20).

"Para 1993, en el Departamento de Sololá, se detectaron 7,386 casos de Parasitismo Intestinal," (34) y considerando que únicamente el 10 % de los pacientes con parasitosis intestinal consultan por ser sintomáticos, tendríamos alrededor de 74,000 casos durante ese año, con un porcentaje de 29 % del total de la población.

Paquilá, Aldea de Nahualá, es una típica población de Guatemala, con acceso difícil, (no cuenta con transporte extraurbano), no cuenta con Puesto de Salud,

es una comunidad pequeña, (menos de 3,000 habitantes), con escasa infraestructura, con acceso solamente a educación primaria, indígena el 100 % y eminentemente agrícola, que está localizada en la Boca Costa del país. (8).

Por no contar con recurso de salud propio en la Aldea, se desconocen sus principales causas de morbi-mortalidad, sin embargo puede inferirse fácilmente, al conocer la morbi-mortalidad del país, ya que estas pequeñas comunidades son un fiel reflejo del país en conjunto. Por lo que consideramos que el Parasitismo Intestinal en los niños menores de 5 años de la región, tendrá una alta prevalencia, y estará en relación con el nivel socioeconómico familiar.



### III JUSTIFICACIÓN

Las Parasitosis Intestinales, son de origen socioeconómico, más bien que médico, y en todos los países Latinoamericanos, tienen tasas de prevalencia sumamente elevadas con severas repercusiones en la salud de sus habitantes.

"Las incapacidades laborales y la disminución de la eficiencia en el trabajo son efectos importantes del parasitismo que redundan en pérdidas económicas para la familia, y para el país, esto reviste especial importancia al tomar en cuenta que la principal fuente de la economía del país es la agricultura." (6).

Se han realizado diversos estudios para evaluar la verdadera repercusión socioeconómica del Parasitismo, y todos concluyen que las pérdidas por ausencia del trabajo, o disminución de la productividad, mal rendimiento escolar, gastos por servicios médicos y paramédicos, costo de medicinas y gastos ocasionados por la muerte de algunos pacientes, tienen una fuerte repercusión socioeconómica, en la familia. "Biagi, demostró que más de la mitad de las familias (54 %), perdían al año por concepto de Parasitismo Intestinal, el equivalente de siete semanas de trabajo." (6).

Mientras tanto, "Días Gómez estimó que en Colombia era el principal problema de salud, considerando que: El Parasitismo Intestinal, es parte importante del grupo de gastroenteritis y colitis, las helmintiasis intestinales figuran entre las 10 primeras causas de enfermedad; las regiones que tienen alta prevalencia de Parasitosis Intestinal, producen elevadas frecuencias de enfermedad y hospitalización y que el 3 % de los costos por incapacidad se deben al Parasitismo Intestinal" (6), situación por demás parecida a la de Guatemala. Es importante también considerar la repercusión psicológica de la enfermedad, ya que produce sentimiento de inferioridad en el paciente, además de la interferencia que se origina con la nutrición y con el desarrollo físico e intelectual, las cuales son consecuencias que no se pueden evaluar con criterio meramente económico y que vistas en el plano del área pediátrica, crece en sobremanera la repercusión del fenómeno parasitario.

Las medidas sanitarias, de educación, o médicas que han intentado disminuir las tasas de Parasitismo por sí solas, han tenido grandes decepciones en Latinoamérica, lo cual se debe en parte a que han sido procedimientos esporádicos de duración y extensión limitadas, y no van unidos a cambios fundamentales en el modo de vida de las poblaciones afectadas.

Los factores socioeconómicos son claves en la resolución de muchas enfermedades endémicas en el mundo, y una de ellas es el Parasitismo Intestinal. Lo anterior puede ejemplificarse con el estudio que realizó Kilpatrick en el Perú, donde comparó 3 grupos de población con características disímiles entre sí. El Grupo I, representado por la clase socioeconómica baja, carente de servicios sanitarios, se abastecían de ríos y compartían la vivienda con animales domésticos, tenían un escaso poder adquisitivo, mientras que el Grupo II, representado por la clase socioeconómica media baja, contaban con servicios

sanitarios, recibían agua municipal, pero su poder adquisitivo no era muy elevado, y finalmente el Grupo III, representado por una clase socioeconómica alta (privilegiada). Las tasas de Parasitismo Intestinal fueron I = 93 %, II = 64 % y III = 23 %. (22)

Puesto que nuestras comunidades guatemaltecas, (entre ellas Paquilá), que en su mayoría están conformadas por gente de escasos recursos económicos, no cuentan con servicios de salud, que puedan orientar la real incidencia de su morbilidad y entre ellas el Parasitismo Intestinal, consideramos que sería conveniente realizar el presente estudio, para determinar la tasa real de prevalencia, principalmente orientado al grupo pediátrico (menor de 5 años), puesto que es donde tiene sus repercusiones mayores.

#### IV O B J E T I V O S

##### GENERALES:

- Determinar la relación existente entre el nivel socioeconómico familiar, y la carga parasitaria del niño menor de 5 años.

##### ESPECIFICOS:

- Cuantificar la prevalencia de Parasitismo Intestinal en los menores de 5 años.
- Cuantificar la carga parasitaria, de los niños menores de 5 años.
- Determinar la edad, escolaridad y estado civil materno y su relación con la carga parasitaria del niño menor de 5 años.
- Determinar el Saneamiento Básico Ambiental, Hábitos Higiénicos, Hacinamiento y Características de la Vivienda y su relación con la carga parasitaria del niño.
- Determinar el ingreso per-cápita, el acceso a servicios de salud, el ingreso familiar total, y su relación con la prevalencia de parasitismo intestinal, en los niños menores de 5 años.
- Relacionar la edad y el sexo del niño con la carga parasitaria que presente.

## V REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### A). ANTECEDENTES DE PAQUILÁ:

Localización:	Departamento:	Sololá
	Municipio:	Nahualá
	Distrito:	Tzampo
Latitud:	Norte 14° 40'	
Longitud:	W.G. 91° 25'	
Altitud:	(1,060 - 1,213 metros sobre el nivel del mar), 3,500 - 4,000 pies.	

Se encuentra a 25 kilómetros de Mazatenango; aproximadamente a 60 minutos en carro. Hay carretera asfaltada desde Mazatenango hasta Samayac y San Pablo Jocopilas; luego inicia carretera balastrada hasta Paquilá.

Se encuentra en zona tropical; y pertenece a la Boca Costa del país, su precipitación pluvial anual es de 135 pulgadas.

Aproximadamente cuenta con 2,000 habitantes con 357 hogares, lo que da un promedio de 5 habitantes por hogar.

Su Religión es Católica y Evangélica. Existe una Iglesia Católica y 4 Capillas Evangélicas.

La mayoría de la población habla Quiché.

Su etnia es 100 % indígena, Quiché.

La economía se basa en la producción agrícola; es un área cafetalera; y este es su principal cultivo, también se cultiva árboles frutales (banano, zapote, principalmente); maíz, frijol y legumbres variadas.

La producción ganadera, es sólo para consumo local.

Se calcula que el ingreso familiar anual por actividad realizada es de:

- Venta de Café: (dueños de pequeñas parcelas, en donde cultivan café y lo venden a la cooperativa de la aldea), 3,400 Quetzales.
- Otros Negocios: Se refiere a (comerciantes de frutas, o artículos varios que se venden en otras comunidades), 1,800 Quetzales.
- Asalariados: Se refiere a (trabajadores de fincas, principalmente en tierra caliente; que se dedican a corte de caña o corte de café), 1,460 a 1,800 Quetzales.

En cuando a educación existen, 2 escuelas primarias. Los alumnos interesados en estudiar el Área Básica deben transportarse a Samayac.

La infraestructura de la Aldea, cuenta con una iglesia Católica, 4 capillas Evangélicas, una alcaldía, 1 cooperativa de café, diferentes tiendas distribuidas en la aldea; una pequeña farmacia privada. La aldea se encuentra dividida en tres zonas: Central, Norte y Sur. Aunque las características geográficas y de población son iguales, la zona norte cuenta con 116 familias, mientras que la zona central cuenta con 129 familias y la zona sur cuenta con 112 familias.

La infraestructura de la vivienda, la casa típica de la aldea es una casa construida con madera y lámina. El 90 % de las casas consta de un solo cuarto amplio. (Algunos tienen la cocina incluida en ese gran cuarto, mientras otros la tienen separada). También el 90 % tienen las paredes de madera exclusivamente; mientras un 5 % tienen incluido block y cemento; y un 5 % son construcciones primitivas de bambú.

El 98 % de las casas tienen chorro intradomiciliario; y el 90 % cuenta con letrinas. Existen 62 pilas comunales y el 99 % no cuenta con sistema de drenaje en su casa.

El deporte practicado es el foot-ball y cuentan con una cancha (8).

#### B). GENERALIDADES DE PARASITISMO INTESTINAL

PARASITISMO: "Todo ser vivo, animal o vegetal que pasa una parte o la totalidad de su existencia en el interior o exterior de otro ser vivo, a expensas del cual se nutre, obteniendo sustancias vitales para su subsistencia." (1).

Los parásitos que afectan al hombre pueden sub-dividirse en tres grandes grupos que son:

- a.) Los helmintos: Que comprenden los Nemátodos (gusanos redondos), y los Platelminfos: Que comprenden los Céstodos y los Tremátodos.
- b.) Los Protozoos: Básicamente microscópicos.
- c.) Los Artrópodos: Principalmente los Arácnidos y los Insectos.

En el parasitismo intestinal, vemos involucrados a los helmintos y los protozoos.

Actualizando para 1985, los datos que Stoll hizo en 1947, se estima que las cuatro infecciones parasitarias más frecuentes en el mundo son:

-	<u>ASCARIASIS</u>	(Nemátodo)	1,000 millones
-	<u>UNCINARIASIS</u>	(Nemátodos)	900 millones
-	<u>MALARIA</u>	(Protozoo)	800 millones
-	<u>TRICHURIASIS</u>	(Nemátodo)	500 millones

1. CLASIFICACIÓN DE LA CLASE NEMATODA

- a) Según Ward: La clase nemátoda se divide en dos sub-clases:  
1. Trichosyringata: Esófago capilar, formado de células superpuestas.  
2. Myosiringata: Esófago musculoso de sección triangular.
- b) Según Chitwood: La clase nemátoda se divide en dos sub-clases:  
1. Aphasmidia: Sin fásmidas. \*  
2. Phasmidia: Con fásmidas. \*  
\* Fásmidas: Quimiorreceptores caudales. (1, 9)

C). ASCARIDIASIS (Ascaris Lumbricoides)

SINÓNIMOS IMPORTANTES:

Ascaris Sunn (Goeze, 1782)

1. CLASIFICACIÓN:

Clase: Nematodo  
Sub-Clase: Ascaridina  
Orden: Ascaridoidea  
Familia: Ascarididae  
Género: Ascaris  
Especie: Ascaris Lumbricoides (26)

2. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA:

Abunda en las regiones de clima cálido y húmedo o en las regiones templadas y húmedas en donde la falta de higiene personal y las condiciones del medio ambiente se combinan para favorecer la embrionación de los huevos. Stoll (1947), calculó en 644 millones las personas afectadas por el áscaris. Distribuidas así: 3 millones en Norte América; 42 millones en Centro y Sur América; 32 millones en Europa; 19 millones en la Ex. U.R.S.S.; 59 millones en Africa y, 488 millones en Asia.

"Se encuentra extendida por todo el mundo pero a medida que nos acercamos a los Polos, va disminuyendo su frecuencia. Generalmente se encuentra más en los niños que en la edad adulta." (36)

3. MORFOLOGÍA:

"Forma alargada, cilindroide y termina en punta roma, siendo más delgado en su extremo posterior. Color rosado posee una cabeza provista de 3 labios, uno dorsomedial y 2 laterales, finamente denticulados. En cada labio existe una pequeña cavidad bucal de forma triangular. Miden 15 a 30 cms. de largo por 2 a 4 m.m. de diámetro los machos, mientras las hembras miden de 20 a 35 o hasta 40 cms. de largo por 3 a 6 m.m. de diámetro. Los genitales masculinos consisten en testículos, vaso deferente y conducto eyaculador, que termina en la cloaca, mientras que los genitales femeninos constan de: una vulva medioventral, con una vagina cónica que bifurca y forma 2 tubos genitales, cada uno con un útero, receptáculo seminal, oviducto y ovario. La longitud de estos tubos es varias veces la longitud total del gusano." (1, 9, 26).

"Los huevos fertilizados son anchos y ovoides mientras los no fertilizados son más alargados. En promedio miden 45 a 75 micras de longitud por 35 a 50 micras de diámetro. Estos huevos son resistentes a la sequedad, bajas temperaturas, putrefacción del medio y a la acción de substancias químicas fuertes." (9).

#### 4. FISIOLOGÍA:

El desarrollo del gusano se efectúa sin hospedador intermediario, sin embargo el ciclo evolutivo de la larva dentro de la membrana sólo se realiza al aire libre y en presencia de oxígeno. En la naturaleza los huevos nunca eclosionan en el suelo o entran en el cuerpo del huésped a través de la piel; el mecanismo normal de infección es siempre a través e la boca.

"Los huevos del áscaris pueden resistir temperaturas desde 39°C hasta -10°C, por varios meses, y los huevos embrionados son más resistentes que los no embrionados, así también resisten la acción de ácidos, bases alcalinas y deshidratación. La hembra, puede contener hasta 27 millones de huevos; pero su producción diaria es de 200,000. Los adultos tienden a localizarse en el intestino delgado; y viven más del año." (1, 9, 26).

#### 5. CICLO EVOLUTIVO:

"Al ser expulsados los huevos fertilizados del áscaris en un lugar apropiado y a temperatura entre 22 a 33°C, favorece el rápido crecimiento embrionario hasta la larva del primer estadio (entre 9 y 13 días), luego sufre otra muda y se convierte en larva de segundo estadio de tipo rabditoide, la cual es infectiva para el hombre. Si esta larva es ingerida (todavía dentro del huevo) al llegar al duodeno los jugos intestinales ablandan la pared del huevo y la larva sale del mismo, atravesando la pared intestinal, alcanzando los linfáticos mesentéricos o las vénulas mesentéricas portohepáticas, y pasando por el hígado y luego hacia el corazón derecho de donde son lanzadas hacia el pulmón; donde sufrirán la segunda y tercera muda; con lo cual atraviesan el epitelio capilar y alveolar y luego viajando por el tractor respiratorio llegan a la epiglotis donde nuevamente son deglutidas; sufriendo la cuarta muda al llegar al duodeno; donde residirán en todo el intestino delgado y alcanzaran la madurez alrededor de 2 a 3 meses después de la ingestión. En casos masivos las larvas pueden alcanzar el corazón izquierdo y ser lanzadas a diferentes órganos." (1, 9, 26, 27, 35, 36).

#### 6. PATOGENIA:

"Un gran número de larvas en migración pueden producir hepatitis y neumonitis. En el intestino, los adultos pueden producir lesión traumática o tóxica, así también como perforaciones de la pared intestinal o invasión a focos ectópicos. Puede producirse una sensibilización en el momento de la migración larvaria y esta podrá intensificarse durante las reinfestaciones. La toxemia se produce por absorción sistémica de productos de excreción de gusanos vivos y muertos. A nivel pulmonar se puede encontrar trauma y hemorragia petequeial, así como edema pulmonar, e

infiltración local por leucocitos polimorfonucleares, pudiendo producirse una condensación absoluta de los lóbulos pulmonares (neumonitis por áscaris), especialmente importante en niños. Los cambios en los diferentes focos ectópicos son en su mayoría reacciones granulomatosas que pueden confundirse con crecimientos neoplásicos. Se han encontrado áscaris en cerebro, médula espinal, corazón, hígado, vías biliares, riñón, globo ocular, etc." (1, 26).

#### 7. SINTOMATOLOGÍA:

"En estado larvario los cuadros clínicos más comunes producidos por las áscaris son a nivel pulmonar, donde son capaces de producir una Neumonitis. Clínicamente se puede detectar elevación de temperatura hasta los 40°C; con respiración irregular, rápida y superficial, con accesos de tos, estertores bronquiales, y signos físicos de compromiso lobular. Así también, pueden producir urticaria y edema angioneurótico. Mientras tanto los gusanos adultos raramente pueden producir sofocación (al pasar a la laringe); gangrena pulmonar, penetrar en la Trompa de Eustaquio y provocar otitis media. A nivel intestinal puede provocar síntomas agudos como el Ileo, (por obstrucción mecánica), perforación intestinal, apendicitis aguda, diverticulitis, trauma gástrico o duodenal, bloqueo de la ampolla de Vater o del conducto biliar común, pancreatitis hemorrágica aunque lo más común afortunadamente, son síntomas vagos e inespecíficos como molestias vagoabdominales y dolor tipo cólico en región epigástrica, digestión incompleta y diarrea." (1, 9)

"Los metabolitos de Ascaris producen un fenómeno de sensibilización durante el período de incubación biológica; el cual consiste en urticaria, asma bronquial, conjuntivitis aguda, fotofobia e incluso hematuria. A nivel cerebral puede simular meningitis, epilepsia y puede provocar retinitis y edema palpebral." (9)

Intensidad de parasitosis, según recuento por gramo de heces:

Grado I:	Hasta 10,000h
Grado II:	10,0001 - 50,000h
Grado III:	50,0001 - 100,000h
Grado IV:	Más de 100,000h

#### 8. PRONÓSTICO:

Es muy bueno en la mayoría de personas y responden rápidamente al tratamiento, sin embargo, en aquellos casos que se produce ectopismo dependerá del sitio y la lesión que se produzca, muchas veces dependerá de la velocidad del diagnóstico y la habilidad del cirujano para salvarle la vida al paciente.

#### 9. DIAGNÓSTICO:

"Las larvas ocasionalmente pueden ser detectadas en el esputo o en el contenido gástrico, pero el diagnóstico depende de la identificación de los huevecillos característicos en forma de guijarro en un frotis de heces o en un concentrado. El frotis grueso de Kato es particularmente de



utilidad para las encuestas en la busca de áscaris. Existen pruebas serológicas para usarlas durante la fase migratoria, pero no se emplean para el diagnóstico sistemático. Las radiografías abdominales pueden ayudar a detectar los vermes en las asas intestinales cuando existe gran cantidad de los mismos." (1, 23, 35, 36)

#### 10. TRATAMIENTO:

"Hace algunas décadas, lo más utilizado contra las áscaris era la Santonina, pero era poco eficaz y muy tóxica, también se utilizaba el aceite de quenopodio, específico pero muy tóxico. El ascaridol (principio activo del aceite de quenopodio), era eficaz y bien tolerado. El uso de cristoides de hexilresorcinol proporcionó el primer tratamiento eficiente con un máximo de seguridad. Luego se utilizó el citrato de piperquina (Dietilendiamina)." (8). "Actualmente se utiliza como droga de elección el Mebendazol a dosis convencional o el Pamoato de Pirantel a dosis Usual." (1, 9, 15, 23, 26, 27, 28, 30, 33, 35, 36). Muchos focos ectópicos requieren cirugía para extraer el áscaris.

#### 11. EPIDEMIOLOGÍA:

"En un estudio de Chris Smith en la franja de Gaza encontró que el 61% de las muestras de arenas de los patios y un 75% de las muestras de la calle contenían huevos de áscaris. La prevalencia de la misma en niños menores de 10 años era de 40%." (39). "En el Perú, Hunter encontró una prevalencia de 42%; mientras que en Venezuela, Benarroch encontró el 50% y Faust en Colombia encontró el 60%." (6). "En Panamá su prevalencia fue de 62%;" (11). "En Brasil 63% y en Chile más del 50%." (6). "Se le atribuyen unas 20,000 defunciones anuales. En Kenya donde se calcula que el 25% de la población padece de ascaridiasis, las pérdidas estimadas anuales son de 5 millones de dólares." (35). La ascaridiasis tiene consecuencias sociales indirectas, puesto que la persona infectada puede experimentar sentimientos de inferioridad. "En las zonas donde la enfermedad es muy endémica y la transmisión se produce durante todo el año, resultan afectadas personas de todas las edades y de ambos sexos. En los lugares donde predomina el tipo de transmisión doméstica debida a los hábitos antihigiénicos de defecación, sobre todo de los niños, la ascaridiasis prevalece principalmente entre los niños de menos de 5 años y es también común entre los niños de edad escolar." (35).

"La mejora del saneamiento y de los niveles de vida en las zonas rurales de los alrededores de Poznan (Polonia) redujo la prevalencia de áscaris del 8% al 3% en el plazo de 15 años." (35). "Sin embargo el tratamiento masivo de la totalidad de una población solo está justificado cuando la prevalencia es mayor del 70%, y si la enfermedad es muy endémica, el tratamiento debe repetirse cada tres meses por lo menos." (35). "El INCAP estableció en 1965, que en la capital de Guatemala la prevalencia era de 14.3% y en el resto del país del 49.7%." (1).

D). TRICHURIASIS (Trichuris, Trichura), Tricocéfalo

SINÓNIMOS IMPORTANTES:

Trichocephalus Trichiuris (Linneo 1,771)  
Trichocephalus Dispar (Rodulphi 1,802) (9)

1. CLASIFICACIÓN:

Clase Nemátodo  
Sub-clase: Aphasmidia  
Orden: Enoplida  
Sub-orden: Dorylaimina  
Género: Trichocephalus  
Especie: Trichuris Trichura (26)

2. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA:

"Cosmopolita, mas frecuente en regiones tropicales, cálidas y húmedas en donde la frecuencia e intensidad llega a veces a ser muy elevada. En regiones tropicales húmedas el promedio de gusanos por individuo alcanza a menudo varios centenares. La infección por tricocéfalos coexiste en mayor o menor grado con la ascariasis. Stoll para 1,947 calculó que la infección por tricocéfalos era de 355.1 millones de personas; distribuidos así 227 millones de Asia; 2.2 en Rusia; 34 en Europa; 28 en Africa, 38 en América Tropical; 0.4 en América del Norte y 0.5 en Islas del Pacífico, muy probablemente esa cifra se halla duplicado, actualmente." (1, 6, 26, 27, 36).

3. MORFOLOGÍA:

"Es de color rojo más o menos intenso, y tiene delgados los tres quintos anteriores del cuerpo, mientras el resto es ancho. La hembra es mayor que el macho y mide alrededor de 35 a 50 m.m. de longitud, presentando como el extremo posterior, posee únicamente un ovario, un oviducto y una bolsa uterina. El macho mide 30 a 45 m.m., posee el extremo caudal enrollado hasta 360° más, y sus genitales son un testículo largo y saculado, un vaso deferente y un conducto eyaculador que se vacía en la cloaca. Posee en la porción ventral de la parte anterior del cuerpo una banda baciliar, ancha y logitudinal que es una zona de poros cuticulares, cada uno con una célula glandular hipodérmica, columnar espigada. (Sheffield, 1,963). El esófago es un delicado tubo capilar, que posee músculos capaces de dilatar la luz del mismo.

Los huevos tienen forma característica de barril, y poseen una cubierta triple. Miden de 50 a 54 micras por 22 a 23 micras. Por lo general al ser expulsados no están segmentados y necesitan permanecer en el suelo 10 a 14 días para que se desarrolle el embrión." (1, 9, 26, 36).

4. FISIOLOGÍA:

La capacidad de oviposición es de 3,000 a 10,000 huevos diarios, o sea 100 a 300 por gramos de heces. La humedad es esencial para su desarrollo. (1, 9, 26, 36).

La cubierta del huevo es digerida, saliendo una larva que penetra en las criptas del intestino delgado, donde se nutre hasta llegar a ser un gusano adulto, (aproximadamente en 90 días).

5. CICLO EVOLUTIVO:

"Las formas adultas viven primariamente en el ciego, pero en infecciones masivas puede hallarse en colon, incluido el recto, y en ileon. Pueden vivir por varios años, durante los cuales los huevos son producidos y descargados con las heces. Al salir al exterior, inicia, el desarrollo evolutivo de la larva dentro de la membrana, y depende de la temperatura ambiente la rapidez con que se vuelva infectiva. A 15°C, dura aproximadamente 4 a 6 semanas; a 26°C dura 3 a 4 semanas y a 35°C es infectiva en 11 días. Las larvas necesitan ser ingeridas por el hombre para continuar su ciclo. El hombre es el único hospedero.

Las larvas son ingeridas como huevecillos infectantes, principalmente por medio de alimentos contaminados que contienen los huevos, agua contaminada, frutas no lavadas, etc. La cubierta del huevo es digerida; saliendo una larva que penetra en las criptas del Intestino Delgado; donde se nutre hasta llegar a ser un gusano adulto, aproximadamente en 90 días" (1, 9, 26, 36).

6. PATOGENIA:

"Se desconoce el mecanismo exacto por el cual T. Trichura, afecta al huésped humano, pero por lo menos hay dos factores importantes que intervienen en la acción patógena del parásito: Uno traumático y otro alérgico. La primera lesión importante se produce en el lugar de fijación permanente del parásito en la mucosa del ciego, y si es una infección masiva pueden obstruir el apéndice o causar intensa reacción inflamatoria del ciego, apéndice y colon ascendente. Puede provocarse toxemia y anemia severa. Se postula también que muchos de los síntomas son producidos por irritación de las terminaciones nerviosas que tienden a aumentar el peristaltismo intestinal. Los cambios encontrados en la mucosa son: congestión moderada, hemorragia petequiral, así como parásitos adultos pegadas a la misma. Si existe compromiso del aporte vascular se pueden encontrar casos de volvulus, intususcepción y gangrena. Así también se han encontrado en infecciones masivas degeneración y necrosis celular, inflamación catarral con hemorragia sub-epitelial, con infiltración linfocítica, eosinofílica el cual no va mas allá de la muscularis mucosa." (9, 26).

7. SINTOMATOLOGÍA:

En casos sin complicaciones los síntomas mas frecuentes son: Dolor epigástrico, abdominal o lumbar, vómitos, estreñimiento, distensión abdominal con flatulencia. Dolor principalmente en cuadrante inferior derecho, y reacción febril moderada. Así también puede haber pérdida de peso, prúrito, sensación de ardor en el abdomen, náusea y vómitos. Un gran porcentaje de pacientes cursan asintomáticos cuando la infección es leve y aún moderada.

"En tricocefalosis intensas (más de 200 parásitos), se pueden encontrar, heces diarréicas con estrías sanguinolentas, dolor abdominal tenesmo y prolapso rectal, pérdida de peso, emaciación, piel seca, anemia, edema de cara y manos, dilatación cardíaca, insomnio y neurosis del simpático. La anemia es de tipo hipocrómico, y puede llegar a descompensación cardíaca, especialmente en niños desnutridos." (1, 9, 26, 27, 30, 33)

Intensidad de parasitosis, según recuento por gramo de heces:

Grado I: Hasta 5,000h  
Grado II: 5,001 - 20,000h  
Grado III: 20,001 - 50,000h  
Grado IV: Más de 50,000h (14)

#### 8. PRONÓSTICO:

Es bueno en infestación leve o moderada, sin embargo es malo en infestación masiva, principalmente si no se trata a tiempo, o se desarrolla en un individuo desnutrido o con compromiso inmunológico. Con reinfecciones es muy difícil curar la enfermedad, puesto que las formas adultas pueden vivir muchos años. Si no existe reinfección alrededor de 3 años, la mayoría de formas adultas ha muerto." (1, 9, 26).

#### 9. DIAGNÓSTICO:

" Puede hacerse con un examen rutinario de heces, que evidencia huevecillos no embrionados típicamente con doble tapón. Encontrar alrededor de 300 huevos por gramo de heces representa 1 parásito. En infecciones intensas, se observan los huevecillos en una laminilla con frotis directo, pero las infecciones más leves son diagnosticadas mejor usando procedimiento de concentración: Por ejemplo las técnicas de flotación con sulfato de zinc o de sedimentación con formol-etes". (9, 23).

"El diagnóstico clínico es evidente en casos de prolapso rectal con parásitos adultos adheridos a la mucosa, o puede verse también a través de proctosigmoidoscopia." (1). La técnica de Kato-Katz permite la cuantificación del número de huevos en forma rápida.

#### 10. TRATAMIENTO:

"Se han empleado diferentes tipos de tratamiento durante muchos años; por ejemplo el uso de la Leche de Higuerón (Ficus Glabrata y Ficus Dolaria); la cual es eficaz cuando se usa fresca, sin embargo es muy inestable, y tiene limitaciones en su uso.

Hexylresorcinol en enemas, ha sido utilizando, principalmente en casos en que se encuentran adherida a la mucosa gran cantidad en formas adultas, usando 1 g. de cristoides de hexilresorcinol en 500 ml. de agua destilada, antes de la aplicación del enema, se cubrián los gluteos, muslos y perineo con gel de petróleo, a fin de prevenir quemaduras de la piel con el material que salga. También se han usado, colorantes como la Ditiazanina yodada, sin embargo causaba muchos efectos colaterales, e incluso fatales, por lo que se usó después el yoduro de Stilbazium." (9).

"Actualmente la droga de elección es el Mebendazole a 100 mgs. (1 tableta ó 5 mls. B.I.D. (2 veces al día) por 3 días; siendo la misma dosis para adultos que para niños mayores de 2 años. Otras alternativas son Pamoato de Pirantel y Albendazole." (1, 9, 15, 23, 26, 27, 28, 30, 33, 36).

"El tratamiento del prolapso rectal, se hace en condiciones asépticas; previa la extracción de los parásitos, se hace reducción manual del mismo, después de la cual se ponen bandas de esparadrapo en los gluteos del paciente para evitar que vuelva a presentarse. Debe aprovecharse el contacto con pacientes desnutridos para hacer su recuperación nutricional. (1).

#### 11. EPIDEMIOLOGIA:

Se considera la tercera helmintiasis a nivel mundial, únicamente superada por la Ascariidiasis y la uncinariasis, sin embargo en algunas regiones del mundo es la primera causa de parasitismo. Ejemplo de lo anterior son algunas tasas de prevalencia encontradas en diferentes partes del mundo. Taiwan 68.6%; Indonesia 84.9% (estudio practicado por autopsia); Franja de Gaza 26%, (39), Latinoamérica: México 44%; San José Costa Rica 62%; Venezuela D. F. 80%; Puerto Rico 58%, Colombia 70%, (Cali) 76%, (1), en Perú 73%, (22); Panamá 80%, (11), etc.

Existe una clara relación con el grupo etéreo, puesto que son los niños los que se encuentran en mayor contacto con el suelo, no se lavan las manos antes de comer, o se chupan el dedo, etc.; siendo los más afectados los niños entre los 2 años y los 10 años.

En la capital de Guatemala, se presenta en segundo lugar, después del áscaris, con una prevalencia del 10 al 35%; en Puerto Barrios, Cobán y Río Bravo, la frecuencia es mayor que la del áscaris, llegando en ocasiones al 45 y 60%. (1).

- E). UNCINARIASIS (Ancylostomiasis)  
Ancylostoma Duodenale (Creplin 1,845)  
Necator Americanus (Stiles 1,903). (9)

#### SINÓNIMOS IMPORTANTES:

- |    |                           |    |                           |
|----|---------------------------|----|---------------------------|
| a. | - Ancylostoma Duodenales: | b. | - Necator Americano:      |
|    | - Anchylostoma Duodenale  |    | - Uncinaria Americana     |
|    | - Dochmius Duodenalis     |    | - Ancylostomus Americanus |
|    |                           |    | - Necator Africanus       |
|    |                           |    | - Necator Argentinus (9)  |

#### 1. CLASIFICACIÓN:

- Clase Nemátodo  
Sub-clase: Phasmidia  
Orden: Rhabditida  
Sub-orden: Strongylina  
Superfamilia: Strongiloidea  
Familia: Ancylostomatide  
Género: a. Ancylostoma                      Género b. Necator  
Especie: Ancylostoma Duodenale        Especie: Necator Americanus (9, 26).

## 2. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA:

"Ancylostoma Duodenales se encuentra principalmente en: Sur de Europa, costa Norte de Africa, Norte de India, Norte de China, y Japón, Australia Occidental; Costas de Perú y Chile. En Guatemala, fue identificada en 1,957." (1, 9, 26, 36).

"Necator Americanus: Se encuentra principalmente en Sur de U.S.A.; Islas del Caribe, América Central, y parte de Norte América del Sur, Africa Central y Sur de Africa y Asia, Polinesia." (1, 9, 26, 36).

Estimaciones de Stoll (1,947)

### ANCYLOSTOMA DUODENALES

9 millones  
1.4 millones  
59 millones  
0.3 millones  
-----

Africa  
Europa  
Asia  
Oceania  
América

### NECATOR AMERICANO

40 millones  
-----  
300 millones  
0.5 millones  
43.8 millones (1, 9, 26, 36).

## 3. MORFOLOGÍA:

a) "Del Ancylostoma: Los gusanos adultos son relativamente corpulentos, cilindroides, ligeramente adelgazados en su porción anterior. Son de color rosado o gris cremoso, cubiertos de una cutícula fuerte y presentan un par de papilas cervicales laterales detrás del anillo nervioso periesoágico. Los machos miden de 8 a 11 m.m. de longitud y de 0.4 a 0.5 m.m. de diámetro. Las Hembras miden 10 a 13 m.m. de longitud por 0.6 m.m. de diámetro. La gran cápsula bucal reforzada por material quitinoide está compuesta por una porción articulada extrema y una porción interna lista fija. A cada lado existe un par de dientes soldados en la base. Al interior se encuentra el esófago, cubierto de una cutícula el cual presenta una cavidad trirradiada y llega hasta una sexta parte de longitud del cuerpo. El intestino medio es el órgano de digestión, el sistema excretor consiste en una célula portadora, una célula suspensoria, y un par de túbulos. Los machos en el extremo posterior presenta una bolsa que contiene la cloaca y el canal genital. Sólo tiene un testículo, con una amplia vesícula seminal lenticular. Posee 2 espículas copuladoras. Las hembras tienen el extremo posterior conoide, con una abertura anal sub-terminal, en la cara ventral. La vulva está sobre la línea ventral media. Posee 2 tubos ováricos, con un útero relativamente corto." (1, 9, 26)

b) Del Necator: "Tiene forma cilindroide, adelgazada en su extremo anterior, presentan una cápsula bucal pequeña, provista de un par dorsal y otro ventral de láminas cortantes semilunares. Tienen un par de lancetas triangulares subventrales y subdorsales.

Estos gusanos están fuertemente flexionados hacia atrás en le extremo anterior. Dentro de la cápsula bucal hay un par de

glándulas cefálicas muy largas. Posee un poderoso esófago muscular, que mide una quinceava parte de la longitud total del gusano. Tiene un color amarillento grisáceo, a veces con un matiz rojizo. Los machos miden de 7 a 9 m.m. y 0.3 m.m. de diámetro; mientras las hembras miden 9 a 11 m.m. por 0.4 m.m. Los huevos son parecidos a los del Ancylostoma, aunque son un poco mas largos y angostos." (1, 9, 26).

#### 4. FISIOLOGÍA:

"Stoper ha calculado que un anquilostoma hembra contiene en su útero alrededor de un 5 % de su producción diaria de huevos, la cual puede llegar a 25,000 - 30,000. Mientras que la del Necator puede llegar a 9,000 huevos. Tienden a localizarse en el intestino delgado, especialmente en el duodeno, adhiriéndose a la mucosa intestinal por medio de su cápsula bucal. Hematófagos, pueden ingerir 0.25 ml. de sangre al día, los Ancylostomas, mientras el necator únicamente puede consumir 0.03 ml. de sangre al día, y sus glándulas bucales contienen sustancias anticoagulantes. Los Ancylostomas, viven alrededor de 6 a 8 años, mientras que el Necator vive 4 a 5 años. Se calcula que la hembra de necator pone 50 huevos por gramo de heces al día, mientras que el ancylostoma 100; la presencia de 1,000 uncinarias en el intestino (mitad machos y mitad hembras) corresponden a 15,000 a 18,000 huevos por gramo e heces." (1, 9, 26, 36)

"Tiene geotropismo negativo, pero higro, termo, thigmo e histotropismo positivo." (9).

#### 5. CICLO EVOLUTIVO:

a) "Fase de vida libre. (Ciclo evolutivo al aire libre). Huevo recién puesto, estadio de dos células, o no segmentados. Cápsula delgada, hialina, ovoide, con extremo redondeados, de 40 a 60 micras. Al momento de su expulsión con las heces, presenta segmentación de 2 a 8 células. A condición ambiental adecuada (lugar húmedo, sombreado y caliente, (mínimo 18°C) en suelo arenoso y cubierto de partículas vegetales en descomposición, a una temperatura ideal de 28 a 30°C, eclosionan los huevos en 1 ó 2 días y la larva que sale (0.25 a 0.30 mm. de longitud por 17 micras de diámetro), se alimentan de bacterias y partículas orgánicas. Estas larvas tienen cavidad bucal larga y angosta, un esófago muscular, en forma de ampolla, un intestino medio, un recto corto y primordios genitales poco definidos. Después de 3 días de crecer y alimentarse la larva muda su cutícula y se vuelve larva rabditoide de segundo estadio, llegando hasta 0.5 a 0.6 m.m. de longitud. Mientras al quinto - octavo día la boca se cierra, el esófago se alarga y la larva se transforma en tipo filariforme, el cual no se alimenta. Esta larva se volverá infectante para el hombre en cuanto muda la cutícula, y puede permanecer viable en el suelo varias semanas." (1, 9, 26, 36).

b) Fase de Inoculación, migración a través de los tejidos y desarrollo de los gusanos adultos.

"Cuando son viables, las larvas filariformes y se ponen en contacto con la piel humana (principalmente en los espacios interdigitales de los pies) se alojan en la epidermis; y penetran en las porciones profundas de la dermis o en el tejido subcutáneo; donde algunas entran en las vénulas superficiales; mientras que las que no alcanzan las vénulas, son fagocitadas. Las que llegan a las vénulas son transportadas a las cavidades derechas cardíacas, y posteriormente a los vasos pulmonares, luego a los capilares pulmonares, donde se abren paso hacia los alvéolos. Por medio de movimientos vibrátiles logran ascender de los alvéolos a los bronquiolos, bronquios, tráquea y la epiglotis; luego por deglución llegan al tracto digestivo; y al llegar al yeyuno se les forma una cápsula bucal provisional fijándose a las vellosidades; donde aumentan de tamaño y maduran sexualmente, desarrollándose la cápsula bucal definitiva. La cápsula bucal provisional y la cuarta cutícula son mudadas, y el gusano crece hasta adulto. El tiempo del ciclo es de 5 a 8 semanas. El tiempo entre la invasión percutánea y su llegada al intestino es de 3 a 5 días." ( 1, 9, 26, 36).

6. PATOGENIA:

"Los cambios patológicos que presentan el huésped consisten en reacciones locales o generalizadas producidas por el parásito o sus productos. En el sitio de entrada, principalmente en la piel de los pies se produce una irritación local, evidente por una mácula púrpura de 1 m.m., asociada a prurito intenso; con hallazgos histológicos de hiperemia local, edema con neutrofilia y eosinofilia. Si junto con las larvas entran en la piel bacterias piógenas se desarrolla una lesión abierta conocida en nuestro país como Mazamorra. Durante su paso por capilares y gánglios linfáticos, pueden producir una linfadenitis, con proliferación de células mononucleares."

"A nivel pulmonar producen hemorragia intestinal e intraalveolar mínima; con congestión vascular y puede desarrollarse una bronquitis secundaria. A nivel intestinal los cambios consisten en extensas zonas de yeyuno o duodeno con necrosis y hemorragia, así como fibrosis de la sub-mucosa, inflamación crónica con infiltrado celular, e infiltración eosinofílica de la mucosa. Los sitios de inserción que no producen alimento son abandonados y aparecen como úlceras indolentes que son una invitación a ser invadidas por las enterobacterias. Puede desarrollarse también una linfadenitis mesentérica. Existen diferentes hallazgos reportados en relación con la infección de uncinarias en relación con cambios hemodinámicos y circulatorios. La anemia es caracterizada por hipocromía y microcitosis y se ha reportado nivel sérico de hierro disminuido. Puede estar elevado el recuento de reticulocitos, así como presentarse una hiperplasia de médula ósea, con incremento de la serie normablástica. Niveles bajos de vitamina b 12 y deficiente absorción de ácido fólico puede aparecer, lo que puede contribuir a la presentación de una anemia dimórfica. En anemias severas pueden presentarse edema, con dilatación cardíaca acompañada o no de fallo cardíaco, pérdida de proteína en el rango de 0.1 g./día/100 parásitos ha sido establecido." (1, 9, 26).



## 7. SINTOMATOLOGÍA:

"El cuadro clínico de la uncinariasis dependerá principalmente del número de parásitos que tenga el hospedero. En el adulto; si tiene menos de 50 uncinarias, difícilmente tendrá síntomas y de tenerlos serán leves, mientras que de 50 a 500 parásitos probablemente presente sintomatología especialmente del apartado digestivo. La infestación por más de 500 vermes produce cuadros clínicos significativos." (1).

### CUADRO CLÍNICO SEGÚN LOCALIZACIÓN DEL PARÁSITO:

- Penetración de larvas en la piel: Prurito intenso, puede haber infección concomitante.
- Paso a nivel pulmonar: Espudo con eosinofilia, tos seca, ulceración del velo del paladar, ronquera, esputo sanguinolento, malestar general, cefalea.
- "Parásitos a nivel intestinal: De acuerdo con la gravedad de los síntomas pueden clasificarse en ligeros (compensados hematológicamente); moderados (con descompensación hematológica apreciable) y graves (con descompensación hematológica absoluta)." (9).

En el tipo ligero, la anemia es inaparente, y cursa casi asintomático. Puede haber fiebre ligera, calambres o dolores abdominales post-pandriales, anorexia, náuseas y ocasionalmente diarrea.

Síntomas generales de fatiga, vahídos, pérdida de peso; en niños puede haber detención del crecimiento físico y mental.

En los casos moderados, se puede apreciar pirosis, flatulencia, sensación de plenitud abdominal y dolor epigástrico (alivia comiendo alimentos voluminosos o ingiriendo barro (geofagia) ). La fiebre intermitente puede acompañarse de lasitud, trastornos vasomotores, disnea, palpitaciones y soplos cardíacos; la desnutrición se acompaña de hipoproteinemia. La anemia secundaria y progresiva principia de la 10a. a la 20a. semana. El corazón puede experimentar un ligero ensanchamiento, edema interfibrilar, infiltración del miocardio con neutrófilos, linfocitos y fibrocitos, con ligera degeneración grasosa. Hay también palpitaciones, taquicardia, disnea de esfuerzo y baja de presión sanguínea, especialmente la sistólica. La diarrea es de tipo mucosanguinolenta, alternando con períodos de estreñimiento; y el sistema nervioso puede presentar parestesias, apatía, y retardo mental. el paciente puede empezar a presentar edema principalmente en cara y extremidades, así como piel seca y rugosa, con disfunción sexual evidente.

En los casos graves, hay constipación o diarrea, los alimentos se digieren solo parcialmente, disminuye la transpiración, y hay palidez evidente de tono amarillento de piel y esclerótica. El paciente se encuentra frío, con edema más marcado y emaciación en el resto del cuerpo. Puede presentarse nefrosis con edema, hipoproteinemia e hipercolesterolemia. disminuye las secreciones endógenas y la pubertad se retarda, el pulso es débil, hay torpeza mental, hipocondriasis e incontinencia. A nivel

cardíaco se presenta ensanchado y dilatado con descompensación cardíaca con relativa insuficiencia mitral, edema pulmonar, congestión pasiva del hígado y de otro órgano, edema ascitis y disnea. El riñón presenta nefrosis grasosa con albuminuria. Caída drástica del nivel de Hb. que puede ser un 20 % únicamente y baja de la presión arterial." (1, 9, 23, 26, 27, 30, 33, 36).

Intensidad de parasitosis, según recuento por gramo de heces.

Grado I: Hasta 2,000 huevos  
Grado II: 2,001 a 5,000 huevos  
Grado III: 5,001 a 10,000 huevos  
Grado IV: Más de 10,000 huevos (14).

8. PRONÓSTICO:

Puede anticiparse un resultado favorable prácticamente en todos los casos de infecciones por uncinaria en los que los gusanos se eliminan y se proporciona un buen balance nutricional al paciente. Mal pronóstico si llega a ser caso grave por todas las complicaciones existentes. (1, 9, 26).

9. DIAGNÓSTICO:

"Las mazomorras, que son las lesiones iniciales del contagio, pueden ser diagnosticados por la característica clínica de la lesión y la historia clínica. Las infecciones intestinales intensas pueden sospecharse por la naturaleza viscosa y alquitranada de las heces." (1, 9).

"Las técnicas de concentración como la centrifugación de heces lavadas, la flotación con sulfato de cinc o salmuera son útiles para detectar huevos en las infecciones ligeras. Si se desea diferenciar entre larvas de Ancylostoma y Necator, debe usarse la técnica de Harada Mori. En caso de evaluación de drogas o estudios epidemiológicos, las técnicas de Stoll o Kato-Katz son efectivas." (1, 9, 23).

10. TRATAMIENTO:

"Si la uncinariasis es ya moderada o grave, deberá dársele tratamiento de sostén al paciente antes de iniciar la droga de elección. Puede ser necesario el uso de transfusiones sanguíneas, dietas de enriquecimiento equilibradas, preparados de hierro." (1, 9).

"Al inicio se usaron cloroformo, timol, aceite de quenopodio y tetracloruro de carbono como antehelmíntico; pero por su toxicidad fueron cambiados por el tetracloroetileno y los cristoides de hexilresorcinol. El tetracloroetileno junto con el ascaridol también fue utilizado. (9). "Actualmente el tratamiento utilizado: Mebendazole 100 mg. Bid. por 3 días; igual en niños, y alternativa Pamoato de Pirantel 11 mg/kg (max. 1 g), por 3 días igual en niños; o el Albendazole 400 mgs. D.U. para adultos o mayores de 2 años y 200 mg en menores de 2 años" (1, 9, 15, 26, 27, 28, 30, 33, 36).

## 11. EPIDEMIOLOGÍA:

La uncinariasis ha sido desde tiempos muy remotos un verdadero flagelo para la humanidad, especialmente aquellas regiones cálidas y húmedas, las zonas más afectadas se encuentran entre los grados 30 de latitud sur y 40 latitud norte. (36). Para 1,962 Stoll calculó el número de individuos afectados por uncinarias en 900 millones. (1). Hunter en 1,964 en el Perú encontró una prevalencia de 33 %; mientras Faust, en 1,965 en Colombia encontró un 50 %. En Panamá la frecuencia fue de 41 %, (11), y en Brasil fue del 28 %, (6). En Guatemala, tiene mayor prevalencia en zonas de costa; en las cuales puede ser mayor al 10 % de la población. (1).

## F). GENERALIDADES SOBRE PREVENCIÓN Y ERRADICACIÓN DE LAS PARASITOSIS

"Al comienzo del Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental se sostenía esencialmente que las enfermedades que aquejaban a los niños de los países en desarrollo se reducirían en un 80 % si se mejoraban las condiciones de suministro de agua y de saneamiento. El carácter exagerado de esas aseveraciones quizá fuera motivo para que el péndulo de la opinión oscilara hasta el extremo opuesto y hoy día suele manifestarse que los programas de abastecimiento de agua y saneamiento influyen muy poco en la salud infantil." (7). "Las medidas de lucha contra las parasitosis pueden clasificarse en grupos, muy conocidos desde años atrás, tales como instalación de letrinas, uso de zapatos, información sobre transmisión de parásitos, higiene personal, suministro de agua potable, y tratamientos masivos; sin embargo en la mayoría de regiones de América Latina, no han dado buenos resultados, lo cual se debe a que: Han sido procedimientos esporádicos, de duración y extensión limitados, que no van unidos a cambios fundamentales en el modo de vida las poblaciones afectadas." (6). "A pesar que en principio la relación entre la salud de la población y la higiene del medio parece evidente, los programas de saneamiento no suelen despertar entusiasmo entre las poblaciones del mundo en desarrollo, sobre todo en las zonas rurales, su aceptación tropieza con cuatro limitaciones principales a saber:

1. Los factores socioculturales relativos a la evacuación de los desechos humanos y un desconocimiento general entre la población del concepto de higiene preventiva.
2. Los factores técnicos y económicos.
3. Los factores de estructuración de los programas de saneamiento.
4. Las dificultades de coordinación entre los organismos involucrados en la lucha de erradicar o disminuir las tasas de parasitismo en los diferentes países". (4)

"A lo anterior podemos agregar que la estrategia actual de la "Revolución de la Supervivencia Infantil", otorga escasa prioridad a las mejoras en el abastecimiento de agua, y de saneamiento porque se ha llegado a la conclusión de que estas intervenciones no son eficaces en relación con sus costos". (7)

Sin embargo no se concibe una comunidad libre de parásitos si no posee la infraestructura mínima de saneamiento y de abastecimiento de agua potable,

aunque necesita muchos atributos más para tener una tasa pequeña de parasitismo y entre esos atributos tenemos: El conocimiento, aceptación y uso por parte de la comunidad de la infraestructura a su alcance, el conocimiento sobre higiene y salud preventiva, el acceso de la población a los satisfactores mínimos, que son casa, abrigo (ropa); alimentación, estudio de los hijos, etc. Puesto que una comunidad pobre difícilmente dispondrá de dinero para invertirlo en salud preventiva.

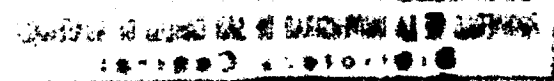
"Existen diferentes factores que favorecen la transmisión de la parasitosis en los países latinoamericanos como lo son:

1. **Defecación en la Tierra:** Una gran cantidad de viviendas rurales y sub-urbanas carecen de los servicios sanitarios, lo cual obliga a sus moradores a defecar en la tierra.
2. **Características del Trabajo Rural:** Aún cuando los campesinos tuvieran viviendas provistas de letrinas, trabajan lejos de ellas y en su lugar de trabajo tienen que defecar necesariamente en el suelo. La costumbre muy difundida en zonas rurales de no utilizar zapatos también determina la alta prevalencia de helmintiasis, adquirida a través de la piel.
3. **Insuficiente Educación:** La Falta de conocimientos sobre la transmisión de los parásitos y en general sobre prevención de enfermedades transmisibles es un hecho común en amplios grupos de población de América Latina. Los altos porcentajes de analfabetismo en zonas rurales demuestran la absoluta carencia de un mínimo nivel educativo.
4. **Contaminación Fecal Múltiple:** Aún en grupos con todos los recursos de higiene y escolaridad, existen otros mecanismos de contaminación como lo son la contaminación del agua o los alimentos, así como la transmisión directa por las manos de personas infectadas". (6) "Las uñas son un importante medio de transporte de parásitos intestinales y deben de tenerse en cuenta como mecanismo de adquisición de parasitosis; especialmente en niños. La prevalencia de huevos de parásitos en el lecho ungueal es diferente en los grupos socioeconómicos; siendo especialmente importante en niños de escasos recursos" (32)

Las causas del parasitismo intestinal son de origen socioeconómico, mas que médico y si queremos producir un impacto significativo en las poblaciones, debemos velar porque nuestros planes de trabajo incluyan proyectos de beneficio total e integral a la comunidad, y no únicamente grandes lotes de antiparasitarios; aunque definitivamente el avance será lento, pero se lograrán resultados a largo plazo.

G) MEDICAMENTOS ANTIHELMÍNTICOS MÁS UTILIZADOS, EN LA ERRADICACIÓN DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES POR NEMÁTODOS

Fármaco:	<u>Mebendazole</u>	<u>Piperazina</u>	<u>Salicilato de Pirantel</u>
Espectro:	Ascariadiasis Trichuriasis Anquilostomiasis Enterobiasis	Ascariadiasis Enterobiasis	Ascariadiasis Enterobiasis Anquilostomiasis
Modo de Acción:	Desaparición selectiva de microtúbulos citoplasmáticos de células tegumentarias e intestinales, y alterando la secreción de acetilcolina y el consumo de glucosa; agotando el glucógeno.	Bloquea la respuesta muscular a la acetilcolina, por alteración de la permeabilidad de la membrana celular a los iones responsables del mantenimiento del potencial de reposo.	Bloqueador despolarizante neuromuscular que induce una activación nicotínica pronunciada y persistente que produce <u>parálisis espástica</u> del verme. También inhibe las colinesterasas.
Absorción Intestinal:	Deficiente, metabolismo rápido hepático.	Rápida, 20 % se excreta por orina sin sufrir cambios.	Deficiente, por orina se excreta menos del 15 %.
Preparados Comerciales:	Tableta 100 mgs.	Tableta 250 mgs. Jarabe 100 mgs/ml.	Jarabe 50 mgs/ml.
Dosis:	100 Mgs. B.I.D. por 3 días.	75 mg/kg (máximo 3.5 g) D.U. al día por 2 días.	11 mg/kg D.U. (máximo 1 g).
Toxicidad Ocasional:	Dolor abdominal, diarrea, reacción alérgica, alopecia, neutropenia, agranulocitosis e hipospermia.	Malestar gastrointestinal, efectos neurológicos pasajeros, urticaria. Dosis letal: convulsión y muerte.	Síntomas gastrointestinales, cefalea, vértigo, erupciones, fiebre.
Precauciones:	No administrar a mujeres embarazadas. No administrar a niños menores de 2 años. No usar en pacientes que experimentaron reacción alérgica previa.	No usar en pacientes con antecedentes de Epilepsia. Uso restringido en pacientes con problemas renales. No usar con Salicilato de Pirantel.	No recomendable dar en embarazo. No dar a niños menores de 2 años. no usar con Piperazina. (15).



## H) FACTORES CONDICIONANTES EN LA PREVALENCIA DE PARASITISMO INTESTINAL EN EL NIÑO

### 1. EL CONTEXTO SOCIOANTROPOLÓGICO DEL NIÑO

"La naturaleza ha hecho al recién nacido humano uno de los mamíferos menos protegidos, sin ayuda externa es incapaz de alimentarse, desplazarse, defenderse o controlar su temperatura. Esta situación se resuelve de manera parcial cuando el individuo crece." (10) El niño menor de 5 años es básicamente dependiente de la madre; y su salud depende de los conocimientos, creencias, actitudes y acciones que realice la madre en relación a la manifestación de procesos mórbidos en el infante.

"Así también la estructura de la familia desempeña una función decisiva en el crecimiento y desarrollo del niño, al poner a su alcance el alimento, estímulo social, afecto, exposición al lenguaje hablado y simbólico, etc." (10)

### 2. INHERENTE AL NIÑO MENOR DE 5 AÑOS

Durante los 4 primeros meses de vida (en algunas regiones se prolonga hasta el 6o. u 8o. mes) la lactancia materna exclusiva, y el no contacto con el suelo de la casa o el patio, favorece que el infante no esté en contacto con agentes patógenos parasitarios intestinales. Sin embargo cuando se interrumpe el período de lactancia materna exclusiva y se inicia el proceso de la Ablactación la madre debe de manipular objetos para la preparación de los alimentos del niño, así como darle alimentos naturales, que aumentan la posibilidad de llevar patógenos a la boca del niño, casi simultáneamente después del primer semestre de vida en que el niño ya puede girar sobre sí mismo. Y posteriormente iniciará el período del gateo, así como la conducta de llevarse cualquier tipo de objeto que encuentre a la boca, esta es una conducta de lo más natural en el infante pero si la madre no esta en la capacidad física o cultural de mantener limpia el área donde el niño se desarrolla, ineludiblemente estará en contacto con parásitos. A lo largo de su desarrollo hasta los años escolares, el niño depende de su madre exclusivamente para que le enseñe y estimule a realizar hábitos de higiene personal como lo son el lavado de manos, el lavado de frutas o alimentos que va comer, etc. Lo referido anteriormente tiene una conotación especial cuando ubicamos al infante en un área rural en donde el piso es de tierra, la madre tiene varios hijos menores de 5 años; es analfabeta, y a ella misma no le enseñaron hábitos higiénicos.

### 3. SANEAMIENTO BÁSICO

"La salubridad es la ciencia que organiza todos los factores que tiene que ver con el mejoramiento de las condiciones de vida de la población y el cuidado de la salud colectiva. Trata de adaptar el ambiente físico que rodea al hombre a las condiciones que le permitan vivir sano. El ambiente externo puede dividirse en 2 componentes importantes: el ambiente natural (clima, condiciones geográficas, ambientales) sobre

las que tenemos poca ingerencia; y el ambiente material que el hombre mismo ha creado. (Sobre el cual tenemos una ingerencia total). Destacan 4 elementos en relación con el control del ambiente material: - agua; - excretas; - basura; - control de vectores.

- a). **AGUA:** Elemento indispensable para la vida en la planeta. En relación a la salud humana, esta depende no solo de la cantidad de agua que posea el hombre sino también de su calidad. Las fuentes de que se dispone para la provisión de agua son 3: atmosférica, superficial y subterránea.
- b). **AGUA POTABLE:** Puede ser definida como aquella que está libre de contaminación bacteriana y parasitaria y cuando el contenido de sustancias químicas la hace adecuada para la bebida y los usos domésticos.
- c). **DESPERDICIOS:** Los componentes generales aceptados de los desperdicios incluyen todos los desechos sólidos putrescibles y no putrescibles con excepción de las excretas humanas. **BASURA:** Este término se usa para designar desperdicios putrescibles que resultan del crecimiento, manejo, preparación, cocinado y consumo de alimentos. **DESECHOS:** Abarca los desperdicios no putrescibles, excepto cenizas, está formado por substancias combustibles y no combustibles. Actualmente el hombre utiliza diferentes métodos de disposición final de basuras: Vertederos o Campo Abierto; Disolución; Relleno Sanitario; Enterramientos; Compostación; Reducción; Molido; Incineración; Alcantarillado. (En estudio).
- d). **EXCRETAS:** Se denomina así al conjunto constituido por heces humanas, y animales y las orinas de los mismos. Aguas negras o cloacales: Están formadas por los líquidos residuales de viviendas o ambientes de trabajo, y el agua de lluvia. Aguas negras domésticas o servidas: Compuesta por heces, orina, agua de los baños, cocina y limpieza. Fecalismo: Diseminación en el medio ambiente de la materia fecal humana y la transmisión de las formas infectantes frescas hasta los nuevos huéspedes. La transferencia puede ser por: Transmisores mecánicos o fomites." (3).

La ausencia de cualquier elemento de saneamiento ambiental condiciona el aumento en la prevalencia de las parasitosis intestinales.

#### 4. VIVIENDA

"El alojamiento ejerce una profunda influencia sobre la salud, la vida familiar, la educación y el porvenir de los jóvenes. Es en el hogar donde se desarrolla en su mayor parte el ciclo de nuestra existencia cotidiana. El niño pasa ahí casi todas las horas del día, sus limitantes o defectos traen profundas consecuencias en el individuo, como lo son las casas con hacinamiento, donde duermen padres e hijos, hermanos y hermanas en el mismo cuarto sin ningún tipo de privacidad,

así también aquellas casas, estrechas, mal aireadas, oscuras, húmedas, piso de tierra, convivencia con animales domésticos, etc." (38).

#### 5. IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN EN SALUD

"Muchos países con el objeto de lograr la salud y la seguridad de la población se concentran en la eliminación de los riesgos ambientales, el acceso adecuado a servicio de salud, el cambio de estilos de vida insalubres, la seguridad de ingresos del individuo y la familia y la prestación de servicios sociales apropiados particularmente a los grupos de población desfavorecida." (29) Cuando hablamos de parasitismo intestinal, la educación en salud adquiere una dimensión vital para la erradicación del mismo, sin embargo no se basta por sí sola para obtener el resultado deseado ya que debe ir de la mano de otras estrategias de salud, y estrategias políticas y económicas.

#### 6. NIVEL SOCIOECONOMICO

"Es una compleja situación que determina la cantidad y calidad de los ingresos en bienes y dinero que tiene una familia, además de su lugar en la siempre arbitraria, escala de prestigio social, y el acceso a distintos aspectos de la cultura espiritual y material de su grupo. El nivel socioeconómico está íntimamente vinculado a la ocupación de los que aportan ingresos a la familia, sean en forma de dinero en efectivo, alimento, ropa, etc. La supervivencia de todo grupo familiar implica trabajo para satisfacer las necesidades básicas." (10).

##### a). PRESUPUESTO FAMILIAR Y LA TASA DE SALARIOS

El nivel de vida de un individuo y de su familia comporta elementos subjetivos que depende de los gustos y concepciones del mismo, así como de elementos objetivos, como lo es el ingreso económico familiar y los requerimientos biológicos y sociales de la familia. En Guatemala, especialmente en las regiones rurales el ingreso económico familiar es limitante en la búsqueda de satisfactores como lo son vivienda, alimentación, vestido, recreación, salud, etc.; y la mayoría de las familias tienen que establecer prioridades, puesto que no puede cubrir todos los aspectos. Es por eso que la mayoría de niños y niñas dejan de estudiar antes de terminar la primaria, para evitar el gasto por concepto de educación e integrarse al proceso productivo familiar.

##### b). EL PORQUE DEL BAJO INGRESO ECONOMICO FAMILIAR RURAL

Hemos dicho que la agricultura representa la base económica del país. "Sin embargo la distribución de la tierra es de carácter desigual, en vista que la mayoría de la población posee tierra conformadas por el sistema minifundista (extensión de terreno menor de 10 manzanas); mientras que el 67% del total de tierras del país es del 2.2% de la población que pertenece al sistema latifundista. (Extensión de terreno mayor de 64 manzanas). Este problema de concentración de la tierra en una minoría de la población ha creado



el proceso minifundio-latifundio. Lo cual obliga a los pequeños productores a desplazarse en época de cosecha a los grandes latifundios a trabajar en los mismos puesto que la producción de las parcelas no es suficiente para subsistir." (37).

#### 7. UTILIZACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD

"El acceso y utilización de los servicios de salud son uno de los factores determinantes del bienestar de las poblaciones. Dichos servicios ofrecen la posibilidad de prevenir, detectar oportunamente y tratar muchas enfermedades y de rehabilitar a quienes las han padecido, así como ofrecer educación en salud y atención de emergencias. Se sabe que la existencia de servicios médicos no es una garantía de que sean accesibles, ya que deben encontrarse en un lugar al que efectivamente pueda llegar la población, estar cultural y económicamente al alcance de los usuarios y tener disponibilidad." (10).

#### 8. ANALISIS DE LA SITUACION DE SALUD DE LA REGION SUROCCIDENTAL DE GUATEMALA. (MACROAMBIENE DE PAQUILA)

"Esta área del país se divide en tres regiones: La costa; la boca costa y la región montañosa. La temperatura anual oscila entre los 14 y 32°C. La densidad de población de esta región es de 191 h/km<sup>2</sup>. Predomina en la región los hablantes de Quiché, el 51% es de sexo masculino. Los menores de 5 años representan el 16%; y los menores de 15 años el 46%. La principal actividad económica es la agricultura, principalmente café; caña de azúcar, maíz y trigo; otras actividades como intercambio comercial, dotación de servicios y confección de artículos de vestir son importantes. El ingreso promedio per cápita anual de los trabajadores es de Q.1,744.20; estos ingresos son tan bajos que se traducen en imposibilidad de acceso a la canasta básica, vivienda, vestuario, recreación, educación y otros. De lo anterior se explica porque el 86% de las familias viven en pobreza y el 68% en extrema pobreza. Se estima un grado de analfabetismo mayor del 50% y un 60% de déficit habitacional.

Situación de salud: Para 1990, la tasa de mortalidad general fue de 9.05 por mil habitantes; con 21,108 defunciones. Defunciones menores de 1 año fue el 24% y menores de 5 años el 47%. La tasa de mortalidad en menores de 5 años fue de 23.3 por 1,000.

El 33% de los niños entre los 3 y 36 meses de edad presentó bajo peso para su edad, y el 8% de los niños se encontraba por debajo de 3 desviaciones estándar de la mediana de la población de referencia. El 63% de los niños presentaba retardo en el crecimiento.

Saneamiento ambiental: La cobertura de los servicios de agua potable y disposición de excretas era de 53 y 40% respectivamente. El hacinamiento varía de el 36 hasta el 76%. La calidad de la vivienda en general es mala. La contaminación de agua de ríos y lagos es un hecho, y los plaguicidas también constituyen un factor importante en la contaminación del suelo y el agua." (25).

## VI METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO: Observacional Descriptivo.

A). SELECCIÓN DEL SUJETO DE ESTUDIO:

Se desea trabajar en una comunidad típica de Guatemala por lo que se buscó que llenara los siguientes requisitos:

1. En área rural.
2. Indígena (Porcentaje mayor del 90%).
3. Eminentemente agrícola (mayor del 80% de la población).
4. Lengua diferente al Español.
5. Que no cuente con Servicio de Salud, en la misma.
6. Acceso difícil. (Que no cuente con transporte extraurbano directo).
7. Población mayor de 1,000 habitantes y menor de 3,000 habitantes).

Se decidió trabajar con la comunidad de la Aldea de Paquilá, por reunir las características anteriores y además existir una codificación de toda la Aldea, realizada por la Universidad del Valle, que permite una muestra aleatoria rápida.

El fenómeno parasitológico se estudió en niños menores de 5 años; mientras que el nivel socioeconómico familiar se obtuvo de entrevista directa con la madre del niño y visita domiciliar.

B). MARCO MUESTRAL Y TAMAÑO DE LA MUESTRA:

En la Aldea Paquilá existen 286 niños menores de 5 años. Se necesita una muestra aleatoria significativa de los mismos por lo que se utilizó la fórmula estadística:

$$n = \frac{(N) (p) (q)}{(N-1) \frac{(LE)^2}{4} + (p) (q)}$$

Donde:

n = Tamaño muestral

N = Tamaño del marco muestral o universo.

p = Frecuencia del fenómeno a estudiar

q = Límite de error de estimación.

LE = Límite de error

$$n = \frac{(286) (0.29) (0.71)}{(285) \frac{(0.08)^2}{4} + (0.29) (0.71)}$$

n = 88.96721560

n = 89 niños menores de 5 años

Obtenido el número de la muestra necesaria se procedió a obtener las familia que participaron en el estudio. Tomando el listado de codificación de la Aldea se tomaron cada 3 números 1 familia que fue visitada en busca de niños

menores de 5 años y de tener alguno, se explicó a los padres en qué consistía el estudio; y al obtener su aprobación pasó a formar parte de las familias a estudiar, así sucesivamente se procedió hasta obtener 89 niños menores de 5 años, cuyos padres estuvieron de acuerdo en colaborar.

C). CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

1. Niño (a) menor de 5 años.
2. Residente en Paquilá.
3. Que los padres acepten colaborar en el estudio.
4. Que esté en el muestreo aleatorio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

1. Que los padres rechacen el estudio.
2. Niños mayores de 5 años.
3. Que el niño halla recibido tratamiento antiparasitario a partir de 3 meses atrás.
4. Que el niño esté agudamente enfermo o bajo tratamiento médico de otra índole.

D). VARIABLES DEL ESTUDIO:

1. Universal (sexo, edad, religión del niño).
2. Edad materna.
3. Escolaridad materna.
4. Estado Civil materno.
5. Característica de la vivienda.
6. Saneamiento básico ambiental.
7. Economía Familiar.
8. Hábitos higiénicos.
9. Acceso a atención médica.
10. Parasitismo Intestinal.

<u>OBJETIVO</u>	<u>VARIABLE</u>	<u>DEFINICIÓN TEÓRICA</u>	<u>DEFINICIÓN OPERACIONAL</u>	<u>INSTRUMENTO DE MEDICIÓN</u>	<u>ESCALA DE MEDICIÓN</u>
1. Relacionar la edad y el sexo del niño con la carga parasitaria que presente.	a). Edad b). Sexo	Edad: Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual. Sexo: Condición orgánica que distingue al varón de la mujer.	a). Años y meses del niño al momento de la realización de la encuesta. b). Masculino o Femenino.	Para ambos, se medirán a través de una encuesta de recolección de datos.	Edad: Escala de intervalos. Menor de 1 año - De 1 a 2 años. - de 2 a 3 años - De 3 a 4 años, 4 a 5 años. Sexo: Escala Nominal Masculino - Femenino
2. Relacionar la edad y escolaridad materna con la prevalencia de Parasitismo Intestinal en los niños menores de 5 años.	a). Edad materna. b). Escolaridad Materna	Edad Materna: Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual (de la madre). Escolaridad Materna: Cursos académicos aprobados por la madre.	a). Años de la madre. b). Último grado académico cursado por la madre.	Encuesta. Encuesta.	Edad Materna: Escala de intervalos. Menor de 15 años. De 15 a 25. De 25 a 35. De 35 a 45 años, mayor de 45 años. Escolaridad: Escala Nominal. Analfabeta - Alfabetizado, Primaria - Básicos - Diversificado, Otros.
3. Relacionar el estado civil materno con la prevalencia de Parasitismo Intestinal en sus hijos menores de 5 años.	Estado Civil Materno.	Situación de la persona dentro de la sociedad; en relación con los derechos, deberes que le corresponden dentro de ella.	Relación civil con el padre del niño al momento de la encuesta.	Encuesta.	Escala Nominal: Casada - Unida - Viuda- Divorciada - Separada - Soltera.
4. Relacionar el tipo y características de la vivienda con la carga parasitaria infantil.	Vivienda (Características)	Vivienda: Lugar donde habitan una o varias personas, conformada básicamente por una base (piso); paredes y un techo.	Condición y material de construcción empleado en la elaboración de la vivienda.	Observación directa. Anotación en encuesta.	Nominal y Ordinal (Escala) - Posesión de vivienda. - Número de cuartos, - Estructura del piso, del techo y de las paredes.
5. Relacionar el Saneamiento Básico Ambiental con la prevalencia del Parasitismo Intestinal.	a). Saneamiento Básico Ambiental	Vivienda con recurso básico de servicio higiénico, agua potable, disposición de excretas, drenajes, recolección de basura.	Tenencia de chorro, letrina, drenajes y sistema de recolección de basura.	Observación directa. Anotación en encuesta.	Escala Nominal, SI - NO.
6. Determinar el ingreso per-cápita, ingreso familiar y su relación con la prevalencia del Parasitismo Intestinal infantil.	a). Economía Familiar	Arte de administrar y ordenar los gastos e ingresos de una casa.	El total de dinero mensual que es obtenido a través del trabajo de los integrantes el hogar.	Encuesta.	Escala Ordinal y Compuesta. Ingreso familiar M: Menor de 200.00; 201.00 - 300.00; 301.00 - 400.00; 401.00 - 500.00; 501.00 - 600.00; más de 600.00. Ingreso Per-cápita, desde 30.00 hasta 110.00, en intervalos de 10 en 10, con ambos límites libres.

<u>OBJETIVO</u>	<u>VARIABLE</u>	<u>DEFINICIÓN TEÓRICA</u>	<u>DEFINICIÓN OPERACIONAL</u>	<u>INSTRUMENTO DE MEDICIÓN</u>	<u>ESCALA DE MEDICIÓN</u>
7. Relacionar la observancia de los hábitos higiénicos con la carga parasitaria de los niños menores de 5 años	Hábitos higiénicos.	Costumbre de conservar la salud, mediante la adecuada adaptación del hombre al medio en que vive, contrarrestando las influencias nocivas que existen en el medio.	Observación o no, de: Lavado de manos, mantener las uñas cortas, utilización de calzado, tratamiento del agua de consumo familiar.	Observación directa de manos, uñas, pies de los niños y entrevista con la madre. Encuesta.	Nominal, Si ó No.
8. Relacionar la capacidad de obtener servicios médicos y la carga parasitaria del infante.	a). Acceso a Atención Médica.	Capacidad de poder adquirir los servicios de profesionales de la Medicina.	Si su niño se ha enfermado, ¿Lo ha llevado a puesto, centro de Salud u hospital? ¿Pudo comprar las recetas? ¿Cuanto gasto?	Entrevista directa con la madre.	Nominal, Si ó No. Ordinal, Cantidad gastada en medicina. Intervalos desde 0.00 a 101.00 de 25.00 en 25.00 con intervalo abierto.
9. Determinar la prevalencia de parasitismo Intestinal en los niños menores de 5 años y cuantificar la carga parasitaria de los mismos.	a). Parasitismo Intestinal	Presencia de parásitos (formas adultas o huevos) en intestino delgado o grueso, susceptible de ser expulsados a través de las heces fecales.	Tenencia o no de huevos de parásitos en el examen de heces así como su cuantificación.	Microscopio.	Recuento de huevos. Con clasificación del grado de infección. Escala Ordinal y Nominal.

E). RECURSOS

1. MATERIALES

a). Infraestructura

- Centro de Cómputo, Edificio de Entomología de la Universidad del Valle de Guatemala.
- Aldea Paquilá, Nahualá, Sololá.
- Laboratorio Microbiológico, Edificio de Entomología; Universidad del Valle de Guatemala.
- Biblioteca de la Facultad de Medicina, U. S. A.C.
- Biblioteca del I.N.C.A.P.
- Biblioteca del H.G.S.J.D.D.
- Biblioteca del área de Pediatría del H.G.S.J.D.D.
- Instituto Nacional de Estadística.
- Departamento de Estadística de la Dirección General de Servicios de Salud, M.S.P.A.S.

b). Material de Oficina

- Papel (tamaño carta)
  - a. Para elaboración de encuesta
  - b. Para elaboración de proyecto e informe final
- Material de oficina (Máquina de escribir, lapiceros, lápices, corrector).
- Computadora
- Rotuladores

c). Material de Laboratorio

- Microscopio de luz.
- Envases de plástico con formalina. (100).
- Gradillas
- Pipetas
- Guantes
- Mascarillas
- Bolsas
- Envases de plástico grandes para recolección de muestra. (100).
- Portaobjetos (100).
- Papel higiénico (2 rollos).
- Palillo de laboratorio con una extremidad rectangular (1).
- Piezas de cartón de 3 x 4 cms. (100).
- Piezas de Tela nylon. (100).
- Láminas de papel humectadas de celofán, de 24 por 30 milímetros. (100).
- Glicerina. (100 mls).
- Solución acuosa de verde Malaquita al 3 % (1 ml).

d). Otros

- Albendazole (-sobre - tabletas)
- Vasos plásticos
- Agua
- Transporte a la Aldea.
- Hospedaje, durante el trabajo de campo.
- Alimentación.
- Pago de los Traductores. (Promotores de Salud).
- Gastos de Impresión

e). Los gastos aproximados del estudio son de Q.3,000.00

2. HUMANOS

- Niños menores de 5 años (89).
- Madres de infantes incluidos en el estudio. (89).
- Traductores (Promotores de Salud de Paquilá) (3).
- Laboratorista. (Departamento de Investigaciones del Edificio de Entomología, Universidad del Valle, Guatemala).

F). ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACIÓN

El siguiente proyecto, estudió el fenómeno parasitológico, en niños menores de 5 años, e involucró a la madre o padre de familia, por lo anterior; se explicó claramente a los padres de familia que se obtuvieron aleatoriamente; ¿En que consistió el estudio? y, si daban su aprobación tanto para obtener las heces del niño, como para poder observar el lugar donde viven y comprobar en cierto porcentaje la veracidad de las respuestas dadas durante la encuesta. Ni lo niños ni los padres fueron sometidos a ningún agente nocivo durante el estudio; y no se incluyó ningún hogar que no deseara participar. Los resultados de la encuesta y del examen de heces fueron revelado única y exclusivamente a los padres de familia. Agradeciéndoles la colaboración en el estudio, se les proporcionó el tratamiento antiparasitario a aquellos niños que lo necesitaran y a los contactos familiares que lo desearan.

G). PLAN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Consentimiento de los padres: Fue requisito indispensable para iniciar el estudio en cada familia.
2. Procedimiento: Se visitó cada una de las familias incluidas en el estudio, proporcionándoles un recipiente de plástico para que la madre del niño depositara las heces fecales en el mismo, posterior a lo cual tapado el recipiente se llevó al centro de obtención de muestras (en el Centro de la Aldea); en donde se procedió a tomarse una muestra de la misma y preservarla en formalina para su traslado a la capital. Cada envase entregado a las familias contó con su respectivo número de codificación; y posterior a la entrega del mismo se procedió a realizar la entrevista con la madre del niño (preferentemente), así como la revisión de las anotaciones

respectivas a la vivienda de la familia que se realizó con la colaboración de traductores (Promotores de Salud) de la comunidad, quienes también acompañaron al Investigador, en las visitas domiciliarias. Los 89 niños; fueron divididos en 3 grupos; según el sector geográfico de la aldea a donde pertenecen y se asignó 1 día para la recolección de las muestras de heces de cada sector; facilitando el traslado de las muestras el mismo día en la tarde al laboratorio de la Universidad del Valle.

3. "Procedimiento de Laboratorio de la lectura de la Muestra de Heces en busca de Huevos de Nematodos. Técnica de Kato-Katz (frotis fecal grueso en celofán).

- I Colocar la muestra de heces a examinar sobre papel higiénico.
- II Presionar la muestra con la tela de nylon perforada.
- III Retirar las heces que traspasaron los agujeros de la tela y traspasarlos al orificio del cartón que estará sobre un portaobjetos.
- IV Llenar completamente el orificio y retirar suavemente el cartón.
- V Cubrir las heces que se encuentran sobre el portaobjetos con la laminilla de papel celofán absorbente y comprimirla suavemente sobre la laminilla.
- VI Esperar una hora antes de observarla al microscopio.
- VII Observar y hacer el conteo de huevos y determinación de la especie a la que pertenece.
- VIII Si se multiplica el número de huevos obtenido por la constante 23 se obtendrá el número de huevos por gramo de heces." (20)

H). PLAN PARA LA PRESENTACION DE DATOS

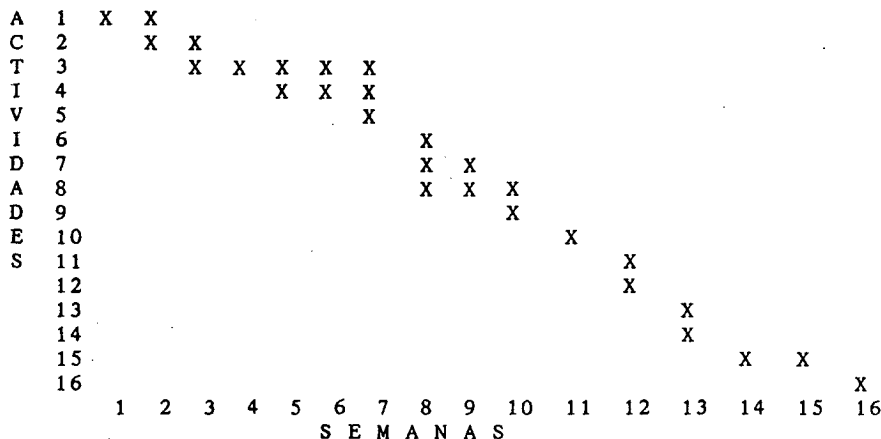
Leídas las 89 muestras de heces; se anotaron los resultados en las encuestas correspondientes a cada niño. Leyéndose limpio si no se detecto ningún huevo de las especies buscadas; mientras que si existía algún dato positivo se anotó la carga parasitaria (número de huevos por gramo de heces).

Posteriormente se utilizó un programa FOXPRO en el Centro de Cómputo del Edificio de Entomología de la Universidad del Valle de Guatemala; en donde se ingresaron los datos de las 89 encuestas realizadas y los datos de laboratorio obtenidos; usándose luego el programa EPI-5 para su asociación.

En base a estos datos se realizaron cuadros y gráficas para la presentación de los mismos y fueron analizados y discutidos con el Asesor; para la elaboración de las conclusiones y recomendaciones que se presentan al final del informe.



I). EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN (Gráfica de Gantt).



A C T I V I D A D E S

1. Selección del tema del proyecto de investigación.
2. Elección del Asesor y Revisor.
3. Recopilación de material bibliográfico.
4. Elaboración del proyecto conjuntamente con el Asesor y Revisor.
5. Aprobación del proyecto por el Comité de Investigación del Hospital o Institución en donde se efectuará el estudio.
6. Aprobación del proyecto por la Coordinación de Tesis de la U.S.A.C.
7. Diseño de los instrumentos que se utilizarán para la recopilación de la información y capacitación de los encuestadores.
8. Ejecución del trabajo de campo (recopilación de la información).
9. Procesamiento de los datos, elaboración de tablas y gráficas.
10. Análisis y discusión de resultados.
11. Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
12. Presentación del Informe Final para correcciones.
13. Aprobación del Informe Final por el Comité de Investigaciones Institucionales.
14. Aprobación del Informe Final por el Comité de Tesis de la U.S.A.C.
15. Impresión del Informe Final y trámites administrativos.
16. Examen Público de defensa de la Tesis.

**VII. PRESENTACION DE  
RESULTADOS**

**CUADRO 1**  
**PREVALENCIA DE PARASITISMO INTESTINAL EN**  
**MENORES DE 5 AÑOS**

**ALDEA PAQUILA, SOLOLA**

**ABRIL Y MAYO 1994**

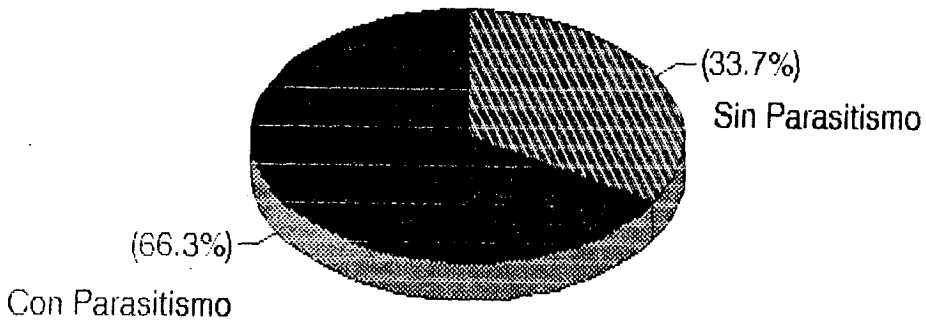
<b>PREVALENCIA</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>SIN PARASITISMO INTESTINAL</b>	<b>30</b>	<b>33.7%</b>
<b>CON PARASITISMO INTESTINAL</b>	<b>59</b>	<b>66.3%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

# GRAFICA # 1

PREVALENCIA DE PARASITISMO INTESTINAL EN MENORES DE 5 AÑOS.

ALDEA PAQUILA, SOLOLA, ABRIL-MAYO 1994.



FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

## CUADRO 2

### PREVALENCIA DE ASCARIS, TRICHURIS Y UNCINARIAS EN MENORES DE 5 AÑOS

ALDEA PAQUILA, SOLOLA

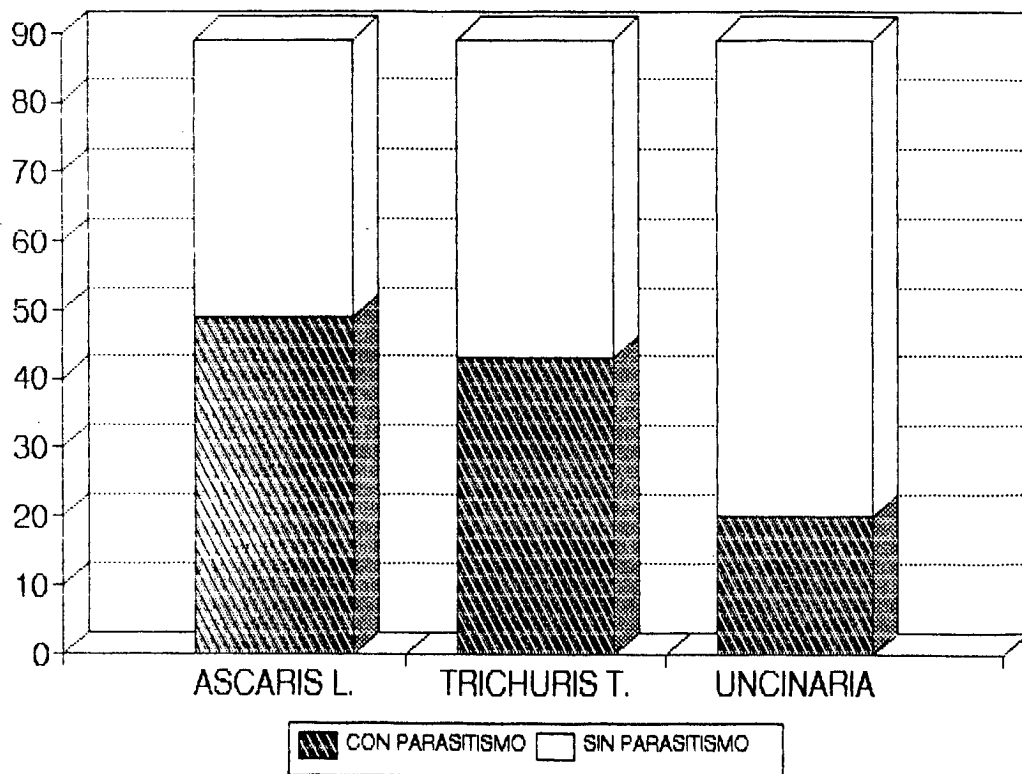
ABRIL Y MAYO 1994

PARASITO	No.	PREVALENCIA
ASCARIS L.	49	55%
TRICHURIS T.	43	48%
UNCINARIA	20	22%

FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

## GRAFICA # 2

PREVALENCIA DE ASCARIS, TRICHURIS Y UNCINARIA EN MENORES DE 5 AÑOS ALDEA PAQUILA, SOLOLA, ABRIL-MAYO 1994.



FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

**CUADRO 3**  
**TIPOS DE PARASITOSIS INTESTINALES EN**  
**MENORES DE 5 AÑOS**

**ALDEA PAQUILA, SOLOLA**

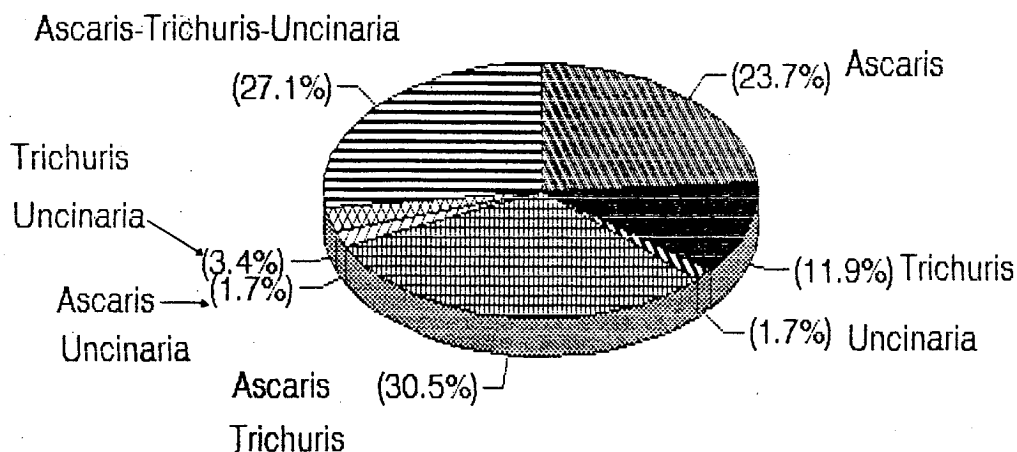
**ABRIL Y MAYO 1994**

PARASITO	No.	%
ASCARIS L.	14	23.7%
TRICHURIS T.	7	11.9%
UNCINARIA	1	1.7%
ASCARIS - TRICHURIS	18	30.5%
ASCARIS - UNCINARIA	1	1.7%
TRICHURIS - UNCINARIA	2	3.4%
ASCARIS - TRICHURIS - UNCINARIA	16	27.1%
TOTAL	59	100%

FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

# GRAFICA # 3

TIPOS DE PARASITOSIS INTÉSTINALES EN MENORES DE 5 AÑOS  
ALDEA PAQUILA, SOLOLA, ABRIL-MAYO 1994.



FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.



**CUADRO 4**  
**ASOCIACION DE PARASITISMO INTESTINAL**  
**EN MENORES DE 5 AÑOS**

**ALDEA PAQUILA, SOLOLA**

**ABRIL Y MAYO 1994**

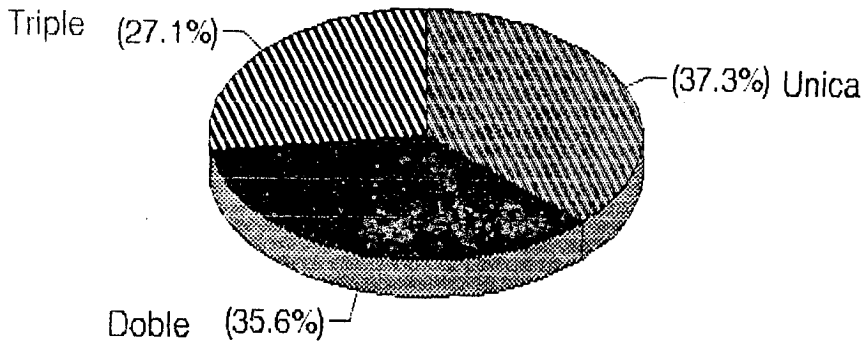
<b>ASOCIACION</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
UNICA	22	37.3%
DOBLE	21	35.6%
TRIPLE	16	27.1%
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

# GRAFICA # 4

ASOCIACION DE PARASITISMO INTESTINAL EN MENORES DE 5 AÑOS

ALDEA PAQUILA, SOLOLA, ABRIL-MAYO 1994



FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

## CUADRO 5

### INTENSIDAD DE PARASITISMO INTESTINAL EN MENORES DE 5 AÑOS

#### ALDEA PAQUILA, SOLOLA

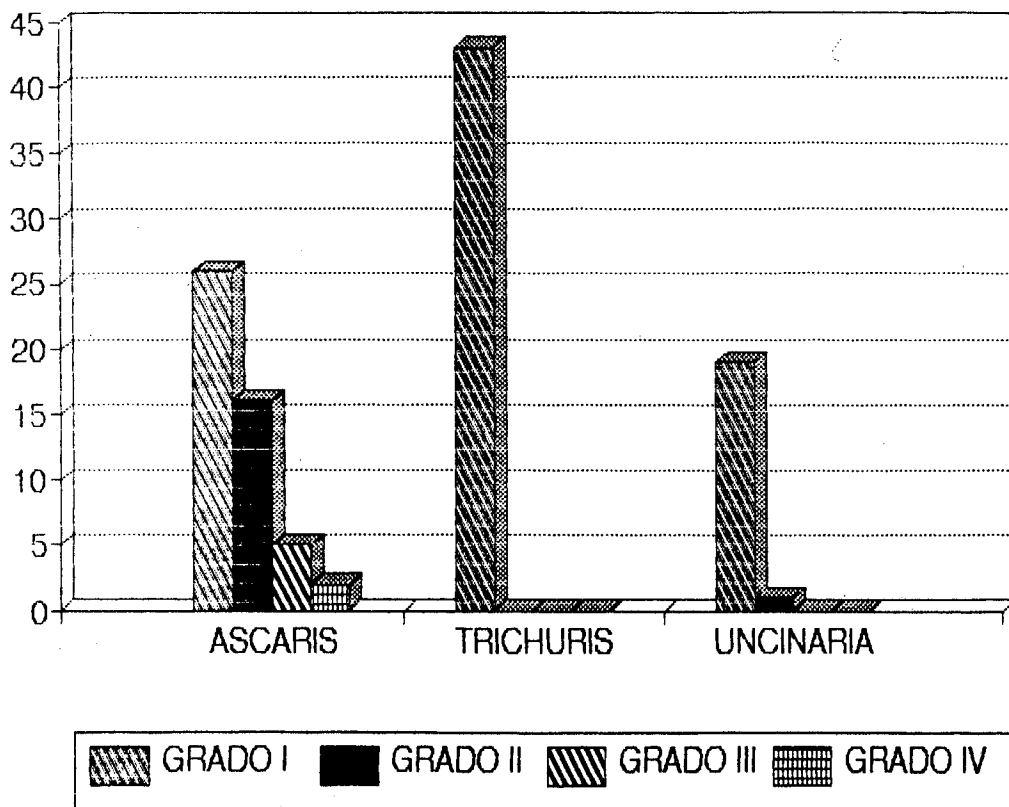
ABRIL Y MAYO 1994

PARASITO	RANGO	GRADO	No.	%
ASCARIS L.	0 - 10,000	I	26	53%
	10,001 - 50,000	II	16	32.6%
	50,001 - 100,000	III	5	10.2%
	100,001 ó más	IV	2	4.2%
	TOTAL			49
TRICHURIS	0 - 5,000	I	43	100%
	5,001 - 20,000	II	0	0%
	20,001 - 50,000	III	0	0%
	50,001 ó más	IV	0	0%
	TOTAL			43
UNCINARIA	0 - 2,000	I	19	95%
	2,001 - 5,000	II	1	5%
	5,001 - 10,000	II	0	0%
	10,001 - 6 más	IV	0	0%
	TOTAL			20

FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

# GRAFICA # 5

INTENSIDAD DE PARASITISMO INTESTINAL EN MENORES DE 5 AÑOS  
ALDEA PAQUILA, SOLOLA, ABRIL-MAYO 1994.



FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

**CUADRO 6**  
**PREVALENCIA DE PARASITISMO INTESTINAL SEGUN EDAD,**  
**EN MENORES DE 5 AÑOS**

**ALDEA PAQUILA, SOLOLA**

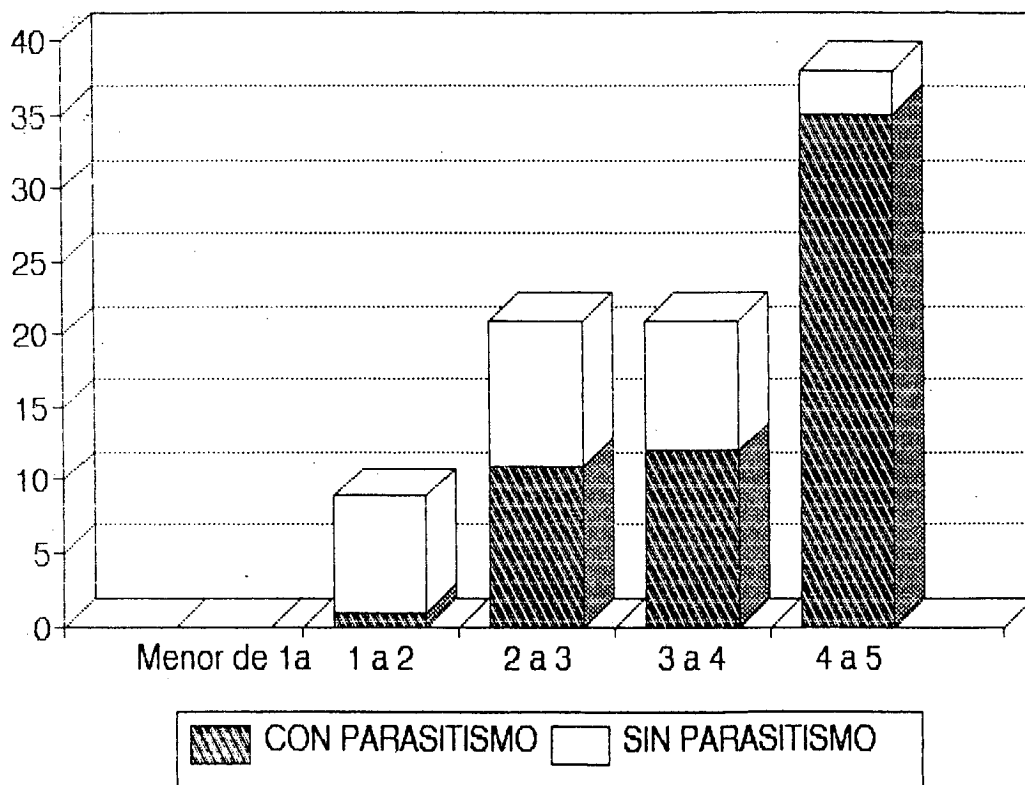
**ABRIL Y MAYO 1994**

EDAD	No. ESTUDIADO	No. POSITIVOS	PREVALENCIA
MENOR DE 1 AÑO	0	0	0
1 AÑO - 2 AÑOS	9	1	11%
2 AÑOS - 3 AÑOS	21	11	52%
3 AÑOS - 4 AÑOS	21	12	57%
4 AÑOS - 5 AÑOS	38	35	92%

**FUENTE:** Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

# GRAFICA # 6

PREVALENCIA DE PARASITISMO INTESTINAL SEGUN EDAD, EN MENORES DE 5 AÑOS  
ALDEA PAQUILA, SOLOLA, ABRIL-MAYO 1994



FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

**CUADRO 7**  
**PREVALENCIA DE PARASITISMO INTESTINAL SEGUN SEXO;**  
**EN MENORES DE 5 AÑOS**

**ALDEA PAQUILA, SOLOLA**

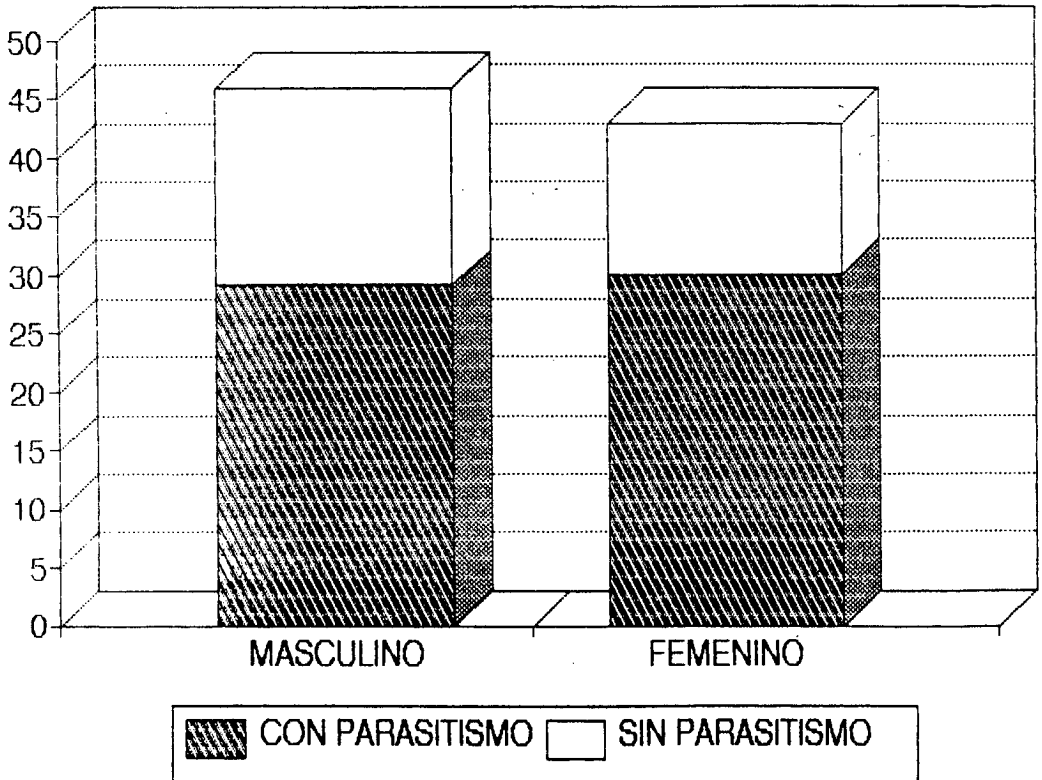
**ABRIL Y MAYO 1994**

SEXO	No. ESTUDIADO	No. POSITIVOS	PREVALENCIA
MASCULINO	46	29	63%
FEMENINO	43	30	69%

FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

# GRAFICA # 7

PREVALENCIA DE PARASITISMO INTestinal SEGUN SEXO, EN MENORES DE 5 AÑOS  
ALDEA PAQUILA, SOLOLA, ABRIL-MAYO 1994.



FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.



## CUADRO 8

"INTENSIDAD DE PARASITISMO INTESTINAL EN MENORES  
DE 5 AÑOS, EN RELACION CON EL ESTADO CIVIL MATERNO"

ALDEA PAQUILA, SOLOLA  
ABRIL Y MAYO 1994

INTENSIDAD DE PARASITISMO	ESTADO CIVIL MATERNO	
	CASADA	UNIDA
SIN PARASITISMO	18	12
I (1 TIPO)	16	5
I (2 TIPOS)	7	2
I (3 TIPOS)	2	3
II (1 TIPO)	1	0
II + I	11	4
III + I	4	2
IV + I	2	0
<b>TOTAL</b>	<b>61</b>	<b>28</b>

FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

## CUADRO 9

### "INTENSIDAD DE PARASITISMO INTESTINAL EN MENORES DE 5 AÑOS, EN RELACION A LA EDAD MATERNA"

ALDEA PAQUILA, SOLOLA  
ABRIL Y MAYO 1994

INTENSIDAD DE PARASITISMO	EDAD MATERNA		
	15 - 25	26 - 35	36 - 45
SIN PARASITISMO	22	4	4
I (1 TIPO)	15	4	2
I (2 TIPOS)	6	3	0
I (3 TIPOS)	5	0	0
II (1 TIPO)	0	1	0
II + I	9	3	3
III + I	4	2	0
IV + I	1	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>18</b>	<b>9</b>

FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

## CUADRO 10

"INTENSIDAD DE PARASITISMO INTESTINAL EN MENORES DE 5 AÑOS, EN RELACION A LA ESCOLARIDAD MATERNA"

ALDEA PAQUILA, SOLOLA  
ABRIL Y MAYO 1994

INTENSIDAD DE PARASITISMO	ESCOLARIDAD MATERNA	
	ANALFABETA	PRIMARIA
SIN PARASITISMO	22	8
I (1 TIPO)	15	6
I (2 TIPOS)	8	1
I (3 TIPOS)	4	1
II (1 TIPO)	1	0
II + I	12	3
III + I	3	3
IV + I	0	2
TOTAL	65	24

FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

**CUADRO 11**  
**"PREVALENCIA DE HACINAMIENTO"**

**ALDEA PAQUILA, SOLOLA**  
**ABRIL Y MAYO 1994**

<b>PREVALENCIA</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
SIN HACINAMIENTO	2	2.2%
CON HACINAMIENTO	87	97.8%
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>100</b>

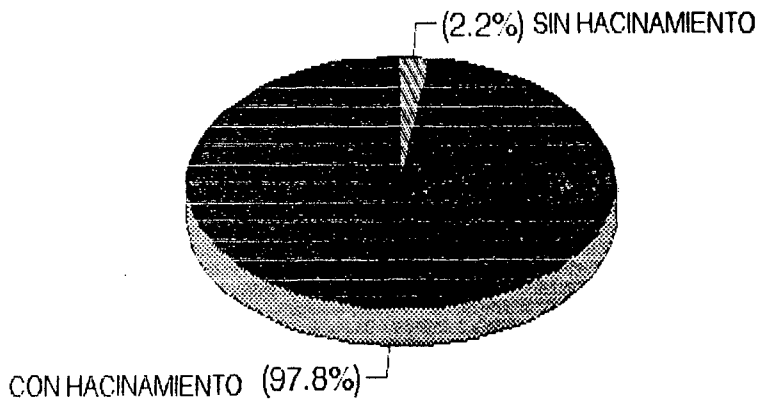
**FUENTE:** Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

# GRAFICA # 8

(Cuadro 11)

PREVALENCIA DE HACINAMIENTO

ALDEAL PAQUILA, SOLOLA ABRIL-MAYO 1994



FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

## CUADRO 12

### "INTENSIDAD DE PARASITISMO INTESTINAL EN MENORES DE 5 AÑOS EN RELACION CON EL TIPO DE PISO DEL HOGAR"

ALDEA PAQUILA, SOLOLA  
ABRIL Y MAYO 1994

PARASITO	RANGO	CARACTERISTICAS DEL PISO				TOTAL	%
		CEMENTO No.	%	TIERRA No.	%		
TRICHURIS	0	17	19%	30	33.5%	47	53%
	1	12	14%	30	33.5%	42	47%
TOTAL		29	33%	60	67%	89	100%
UNCINARIA	0	23	26%	46	51%	69	78%
	1	6	7%	13	15%	19	21%
	2	0	0%	1	1%	1	1%
TOTAL		29	33%	60	67%	89	100%
ASCARIS	0	15	17%	25	28%	40	45%
	1	7	8%	18	20%	25	28%
	2	4	5%	12	13%	16	18%
	3	3	3%	3	4%	6	7%
	4	0	0%	2	2%	2	2%
TOTAL		29	33%	60	67%	89	100%

FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

## CUADRO 13

### "INTENSIDAD DE PARASITISMO INTESTINAL EN MENORES DE 5 AÑOS EN RELACION CON EL MECANISMO DE OBTENCION DE AGUA"

ALDEA PAQUILA, SOLOLA  
ABRIL Y MAYO 1994

PARASITO	RANGO	OBTENCION DE AGUA						TOTAL	%
		RIO No.	%	COMPRA AGUA No.	%	CHORRO * I.D. No.	%		
TRICHURIS	0	2	2%	2	2%	43	49%	47	53%
	1	2	2%	2	2%	38	43%	42	47%
TOTAL		4	(4%)	4	4%	81	92%	89	100%
UNCINARIA	0	2	2%	4	4%	63	72%	69	78%
	1	2	2%	0	0%	17	19%	19	21%
	2	0	0%	0	0%	1	1%	1	1%
TOTAL		4	4%	4	4%	81	92%	89	100%
ASCARIS	0	1	1%	3	3%	36	41%	40	45%
	1	2	2%	0	0%	23	26%	25	28%
	2	1	1%	1	1%	14	16%	16	18%
	3	0	0%	0	0%	6	7%	6	7%
	4	0	0%	0	0%	2	2%	2	2%
TOTAL		4	4%	4	4%	81	92%	89	100%

\* I.D. = INTRADOMICILIAR.

FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

## CUADRO 14

**"INTENSIDAD DE PARASITISMO INTESTINAL EN MENORES DE 5 AÑOS  
EN RELACION CON EL TIPO DE ALIMENTACION DEL INFANTE"**

**ALDEA PAQUILA, SOLOLA  
ABRIL Y MAYO 1994**

PARASITO	RANGO	ALIMENTACION				TOTAL	%
		ABLACTACION No.	%	COMIDA VARIADA No.	%		
TRICHURIS	0	9	10%	38	43%	47	53%
	1	7	8%	35	39%	42	47%
TOTAL		16	18%	73	82%	89	100%
UNCINARIA	0	14	16%	55	62%	69	78%
	1	2	2%	17	19%	19	21%
	2	0	0%	1	1%	1	1%
TOTAL		16	18%	73	82%	89	100%
ASCARIS	0	11	13%	29	32%	40	45%
	1	3	3%	22	25%	25	28%
	2	2	2%	14	16%	16	18%
	3	0	0%	6	7%	6	7%
	4	0	0%	2	2%	2	2%
TOTAL		16	18%	73	82%	89	100%

FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.



## CUADRO 15

### "INTENSIDAD DE PARASITISMO INTESTINAL EN MENORES DE 5 AÑOS EN RELACION CON LAVADO DE MANOS"

ALDEA PAQUILA, SOLOLA  
ABRIL Y MAYO 1994

PARASITO	RANGO	LAVADO DE MANOS				TOTAL	%
		SI No.	%	NO No.	%		
TRICHURIS	0	37	42%	10	11%	47	53%
	1	29	32%	13	15%	42	47%
TOTAL		66	74%	23	26%	89	100%
UNCINARIA	0	51	58%	18	20%	69	78%
	1	14	15%	5	6%	19	21%
	2	1	1%	0	0%	1	1%
TOTAL		66	74%	23	26%	89	100%
ASCARIS	0	31	35%	9	10%	40	45%
	1	17	19%	8	9%	25	28%
	2	12	13%	4	5%	16	18%
	3	5	6%	1	1%	6	7%
	4	1	1%	1	1%	2	2%
TOTAL		66	74%	23	26%	89	100%

FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

## CUADRO 16

### "INTENSIDAD DE PARASITISMO INTESTINAL EN MENORES DE 5 AÑOS EN RELACION CON EL CUIDADO Y LIMPIEZA DE LAS UÑAS"

**ALDEA PAQUILA, SOLOLA  
ABRIL Y MAYO 1994**

PARASITO	RANGO	UÑAS				TOTAL	%
		LIMPIAS No.	%	SUCIAS No.	%		
<b>TRICHURIS</b>	0	29	33%	18	20%	47	53%
	1	18	20%	24	27%	42	47%
<b>TOTAL</b>		47	53%	42	47%	89	100%
<b>UNCINARIA</b>	0	38	43%	31	35%	69	78%
	1	8	9%	11	12%	19	21%
	2	1	1%	0	0%	1	1%
<b>TOTAL</b>		47	53%	42	47%	89	100%
<b>ASCARIS</b>	0	24	27%	16	18%	40	45%
	1	10	11%	15	17%	25	28%
	2	8	9%	8	9%	16	18%
	3	4	5%	2	2%	6	7%
	4	1	1%	1	1%	2	2%
<b>TOTAL</b>		47	53%	42	47%	89	100%

**FUENTE:** Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

## CUADRO 17

"INTENSIDAD DE PARASITISMO INTESTINAL EN MENORES DE 5 AÑOS  
EN RELACION CON EL USO DE CALZADO"

ALDEA PAQUILA, SOLOLA  
ABRIL Y MAYO 1994

PARASITO	RANGO	CALZADO				TOTAL	%
		NO USA No.	%	SI USA No.	%		
TRICHURIS	0	29	33%	18	20%	47	53%
	1	26	29%	16	18%	42	47%
TOTAL		55	62%	34	38%	89	100%
UNCINARIA	0	40	46%	29	32%	69	78%
	1	15	16%	4	5%	19	21%
	2	0	0%	1	1%	1	1%
TOTAL		55	62%	34	38%	89	100%
ASCARIS	0	21	24%	19	21%	40	45%
	1	22	25%	3	3%	25	28%
	2	9	10%	7	8%	16	18%
	3	2	2%	4	5%	6	7%
	4	1	1%	1	1%	2	2%
TOTAL		55	62%	34	38%	89	100%

FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

## CUADRO 18

### "RELACION DEL INGRESO ECONOMICO FAMILIAR CON LA PROFESION PATERNA"

ALDEA PAQUILA, SOLOLA  
ABRIL Y MAYO 1994

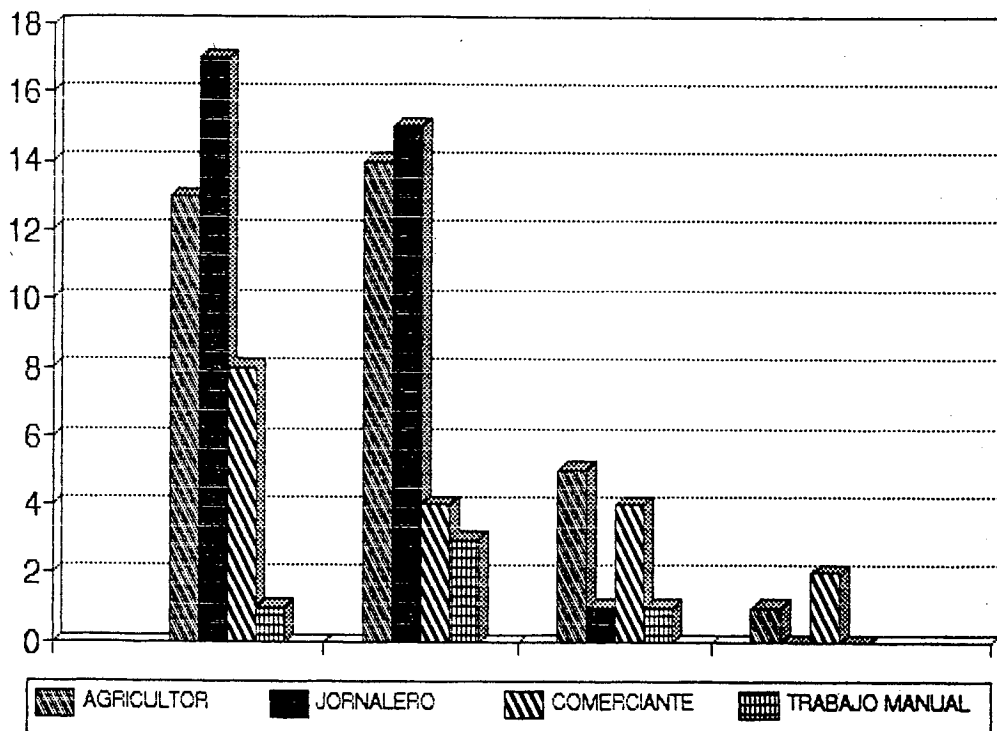
PROFESION	INGRESO PER-CAPITA MENSUAL								TOTAL	%
	31-50	%	51-70	%	71-90	%	91-110	%		
AGRICULTOR	13	15%	17	19%	8	9%	1	1%	39	44%
JORNALERO	14	15%	15	17%	4	5%	3	3%	36	40%
COMERCIANTE	5	6%	1	1%	4	5%	1	1%	11	13%
TRABAJO MANUAL	1	1%	0	0%	2	2%	0	0%	3	3%
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>37%</b>	<b>33</b>	<b>37</b>	<b>18</b>	<b>21%</b>	<b>5</b>	<b>5%</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

# GRAFICA # 9

(Cuadro 18)

RELACION DEL INGRESO ECONOMICO FAMILIAR CON LA PROFESION PATERNA  
ALDEA PAQUILA, SOLOLA ABRIL-MAYO 1994



FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en Menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

## CUADRO 19

### "RELACION ENTRE LA INTENSIDAD DEL PARASITISMO INTESTINAL Y EL INGRESO ECONOMICO FAMILIAR"

ALDEA PAQUILA, SOLOLA  
ABRIL Y MAYO 1994

PARASITO	RANGO	INGRESO MENSUAL PER-CAPITA								TOTAL	%
		31-50	%	51-70	%	71-90	%	91-110	%		
TRICHURIS	0	15	17%	20	22%	8	9%	4	5%	47	53%
	1	18	20%	13	15%	10	11%	1	1%	42	47%
TOTAL		33	37%	33	37%	18	20%	5	6%	89	100%
UNCINARIA	0	24	27%	24	27%	16	18%	5	6%	69	78%
	1	9	10%	9	10%	1	1%	0	0%	19	21%
	2	0	0%	0	0%	1	1%	0	0%	1	1%
TOTAL		33	37%	33	37%	18	20%	5	6%	89	100%
ASCARIS	0	10	11%	19	21%	8	9%	3	4%	40	45%
	1	10	11%	9	10%	5	6%	1	1%	25	28%
	2	8	9%	4	5%	3	3%	1	1%	16	18%
	3	4	5%	0	0%	2	2%	0	0%	6	7%
	4	1	1%	1	1%	0	0%	0	0%	2	2%
TOTAL		33	37%	33	37%	18	20%	5	6%	89	100%

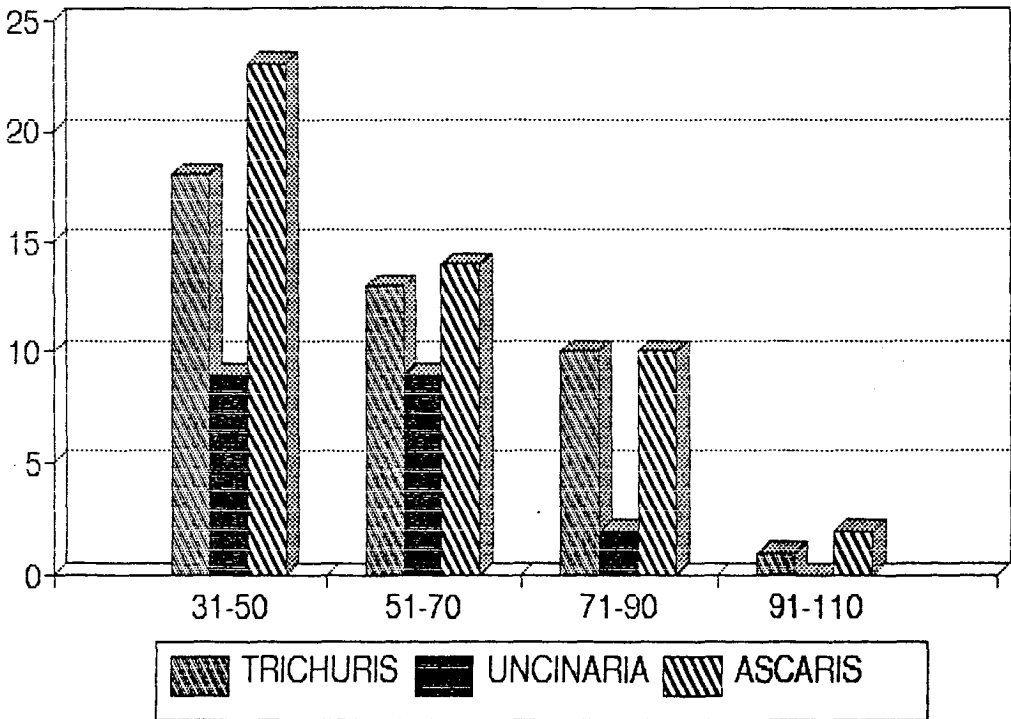
FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

# GRAFICA # 10

(Cuadro 19)

RELACION ENTRE LA INTENSIDAD DE PARASITISMO INTESTINAL Y  
EL INGRESO ECONOMICO FAMILIAR

ALDEA PAQUILA, SOLOLA, ABRIL-MAYO 1,994



FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

## CUADRO 20

### "DIFERENCIA ECONOMICA ENTRE PACIENTES CON TRIPLE PARASITOSIS Y PACIENTES SIN PARASITOSIS"

ALDEA PAQUILA, SOLOLA  
ABRIL Y MAYO 1994

INGRESO PER-CAPITA MENSUAL	TRIPLE PARASITOSIS		LIMPIOS		TOTAL	%
Q. 31 - 50	8	18%	8	18%	16	36%
Q. 51 - 70	6	14%	15	33%	21	47%
Q. 71 - 90	1	2%	5	11%	6	13%
Q. 91 - 100	0	0%	2	4%	2	4%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>34%</b>	<b>30</b>	<b>66%</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

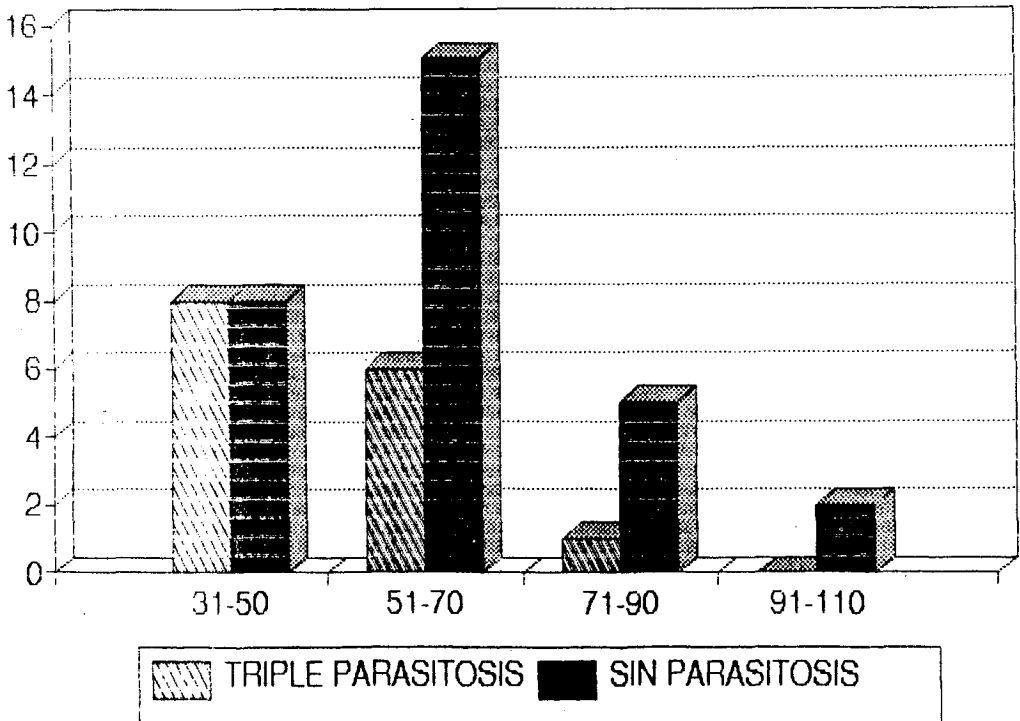
FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.



# GRAFICA # 11

(Cuadro 20)

DIFERENCIA ECONOMICA ENTRE PACIENTES CON TRIPLE  
PARASITOSIS Y PACIENTES SIN PARASITOSIS  
ALDEA PAQUILA, SOLOLA ABRIL-MAYO 1,994



FUENTE: Trabajo de campo del Proyecto de Tesis sobre Parasitismo Intestinal en menores de 5 años, en la Aldea Páquila, Sololá, Guatemala USAC, Abril y Mayo 1994.

VIII. ANALISIS DE  
RESULTADOS

## VIII ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

CUADRO 1: La prevalencia de Parasitismo intestinal en menores de 5 años, es similar a la reportada en estudios latinoamericanos (22); para la población en general, en donde mas de la mitad de la población presenta algún tipo de Parásito Intestinal, en área rurales.

CUADRO 2: La prevalencia de Ascaris para la población en general del área rural del país es del 49.7%. En este estudio en los menores de 5 años fue un poco mayor en el rango de los 55%. Concuerda con otros estudios realizados a nivel nacional que la prevalencia de Trichuris se encuentra en segundo lugar detrás del Ascaris presentando aquí un 48%; y finalmente la prevalencia de la Uncinaria es elevada, para el 10% esperado, encontrando un 22%; lo cual tiene connotaciones mayores cuando se detecta en niños menores de 5 años.

Creemos que la prevalencia de paratitismo intestinal es mayor en los menores de 5 años que en la población en general; como lo muestra el presente estudio, debido a las características del niño (contacto estrecho con la tierra (juego); no lavado de manos; come alimentos no lavados).

CUADRO 3 Y 4: Cabe destacar que prácticamente es igual la prevalencia de parasitosis únicas y parasitosis dobles; estando casi siempre representadas por el Ascaris o Trichuris; lo cual se entiende si recordamos que en el ciclo evolutivo de ambas especies la forma de ingresar al hombre es a través de la boca por la ruta fecal - oral y comparte factores comunes de manipulación de alimentos, no lavado de manos, uso de agua contaminadas para regadíos, etc.; mientras que la uncinaria tiene una vía diferente de llegar al hombre, la cual es a través de la piel; especialmente de los pies y de las manos. Sin embargo el porcentaje de niños que presentaron parasitosis triple, un 27% es alto, y esto hace pensar que en la mayoría de casos en que exista una infección por Uncinaria, seguramente irá asociada a otro tipo de parasitosis, sea trichuris o ascaris.

CUADRO 5: Afortunadamente el 100%; el 95% y el 53% de los niños que presentaron parasitosis intestinal a Trichuris, Uncinaria y Ascaris respectivamente, fueron en el rango I, es decir infección leve. Sin embargo el Ascaris Lumbricoide si llegó a hacerse presente en rangos II y III y hasta IV, lo cual tiene repercusiones serias en el desarrollo y crecimiento del infante.

Existen factores del macroambiente que pueden explicar por que; la mayoría de las parasitosis intestinales se presentó con una intensidad leve; entre ellos destacan los hechos que: Más del 90% de la población cuenta con agua potable en su casa, así también cuenta con letrinas, y se encuentran mejorando la infraestructura de la aldea.

CUADRO 6: Los niños menores de 2 años presentan una prevalencia muy baja de parasitismo intestinal a diferencia de los mayores de 2 años que aumenta dramáticamente su prevalencia según aumenta la edad, alcanzando un 92% en los niños entre los 4 y 5 años de edad. Esto se explica por lo expuesto en el capítulo sobre factores condicionantes en la prevalencia de Parasitismo Intestinal en el niño. Los niños menores de 2 años no están expuestos a la manipulación de alimentos, ya que su dieta exclusiva es la lactancia materna; así también su mundo se circunscribe al cuarto de la casa y el contacto con la tierra o el patio es escaso en comparación con el del niño que ya tiene la habilidad psicomotriz de controlar su cuerpo y poder caminar, o llevarse fomites a la boca.

CUADRO 7: Al igual que lo reportado en la literatura mundial no existe diferencia entre las prevalencias de parasitismo intestinal presentados por niños y niñas.

CUADRO 8: No hubo diferencia entre las tasas de parasitismo intestinal presentadas en los niños cuyas madres están casadas y aquellos cuyas madres están unidas. Sin embargo hay que resaltar que el casamiento tradicional sigue siendo un evento importante en el indígena y un 68% de las madres se encuentran casadas.

CUADRO 9: Congruente con la distribución poblacional del país, en el presente estudio el 70% de las madres entrevistadas se ubica en el rango entre los 15 y 25 años; mientras que el otro 30% se encuentra en los rangos de 26 a 35 y de 36 a 45 años. Las tasas de parasitismo encontradas son equivalentes a las frecuencias presentadas. Es decir no existe diferencia en la prevalencia de parasitismo según la edad materna en esta población, ya que la parte factores culturales y tradicionales comunes a su idiosincracia y grupo étnico que no varían con la edad.

CUADRO 10: No se encontró relación directa entre el parasitismo y el grado de escolaridad materna. Importante resaltar que el 73% de las madres encuestadas son analfabetas, y aquellas que cursaron algún grado de primaria 27% tienen una lectura deficiente y una escritura pobre. La mayoría de las madres que están catalogadas como que tienen instrucción primaria únicamente cursaron 1o. ó 2o. primaria. Es decir que no existe una diferencia cultural significativa entre ambos grupos.

CUADRO 11: El alojamiento ejerce una profunda influencia sobre la salud, la vida familiar, la educación y el porvenir. En una comunidad que tiene un 97.8% de hacinamiento es lógico pensar que es el lugar propicio para la diseminación de enfermedades; y el parasitismo intestinal tiene una alta la prevalencia, así como lo evidencia el estudio.

CUADRO 12: La tercera parte de los hogares tienen piso de cemento y dos terceras partes lo tienen de tierra. Los pacientes que presentaron Trichuriasis y tienen piso de cemento son 14%; mientras que con piso

de tierra son el 33%; mientras que los niños que no presentaron Trichuris y tienen piso de cemento son un 19%. Datos similares encontramos al analizar los resultados en la Ascariidiasis, en donde el mayor porcentaje de niños que presentaron Ascariidiasis son aquellos que tienen piso de tierra con un 30%. El piso de tierra representa un peligro potencial para el infante menor de 5 años; por el contacto estrecho con el mismo, y los porcentajes más altos de prevalencia se encuentra en la población que tiene su piso de tierra.

**CUADRO 13:** El 92% de la población cuenta con chorro intradomiciliar, y un 4% la compra al vecino y el restante 4% la obtiene del río. De los que obtienen agua del río, la mitad tienen Trichuriasis y tres cuartas partes tienen Ascariidiasis. Mientras que los que tienen agua intradomiciliar tienen proporciones de la mitad con parasitismo y la mitad libres, de parasitismo. El contar con chorro en casa (algo reciente en la comunidad), disminuye grandemente el esfuerzo de obtenerla del río que queda relativamente lejos, y permite tener una mayor cantidad de agua, que si se acarrea; sin embargo como lo refiere Briscoe, hoy día suele manifestarse que los programas de abastecimiento de agua incluyen muy poco en la salud infantil. Realmente los programas de abastecimiento de agua deben ir unidos a su uso adecuado, y mejoras de tipo sanitario y económico en una comunidad para obtener el impacto deseado. Pero nadie puede negar que la obtención de chorro intradomiciliar en una comunidad tan alejada es un gran paso en la búsqueda de la salud infantil.

**CUADRO 14:** El 18 % de los niños estudiados se encuentran en período de ablactación; mientras un 82% tiene una dieta variada. En Uncinaria y Ascariidiasis es más que evidente la diferencia entre los porcentajes de parasitismo según el tipo de dieta. En Uncinariasis 16% que ab lactan son negativos a la Uncinaria y solamente 2% son positivos. En Ascariidiasis 13% que ab lactan son negativos y el 5% es positivo. Los porcentajes más significativos son los obtenidos en Ascariidiasis y Trichuriasis; puesto que la vía de infección de la Uncinaria es la piel y no la boca. La infección a través de la boca. (por tomar agua contaminada) está reporta únicamente en el ancylostoma y no en el Necator que es la especie encontrada en Guatemala.

**CUADRO 15:** El 74% de los niños tenían limpias las manos y el 26 no. La proporción no parece ser congruente con la realidad, sin embargo hay que recordar que cuando va a llagar a una comunidad personal que se dedica a la salud, las madres realizan prácticas de higiene con los niños; aunque desgraciadamente no es una actitud constante, sino esporádico.

Puede observarse que a los niños que si les lavan las manos; el 42% no tuvo Trichuris y un 32% si tuvo; mientras que el 58% no tuvo Uncinariasis y el 16% si tuvo; y finalmente el 35% no tuvo Ascariidiasis y el 39% sí. Lo anterior puede interpretarse como sigue: La buena costumbre o hábito de lavarle las manos al niño si

le previene de reinfestarse constantemente con parásitos intestinales, y el contacto que tenga con ellos será de tipo fortuito.

CUADRO 16: Según diferentes estudios realizados a nivel escolar; el lecho ungueal puede convertirse en una constante amenaza para el niño cuando se encuentran huevos de parásitos intestinales en el mismo. Según la observación directa que se realizó a las manos de los niños; se encontraron los siguientes resultados: 53% de los niños tenían limpias las uñas y el 47 las tenía sucias. Los niños que tenían las uñas limpias un 33% no presentó Trichuris y un 20 % sí; un 43% no presentó Uncinariasis y un 10% sí; y un 27% no presentó Ascaridiasis y un 26% sí. Lo anterior pone de manifiesto que el seguimiento de normas higiénicas (limpieza de uñas y manos) es un elemento importante en la disminución de las parasitosis intestinales.

CUADRO 17: El uso de calzado en el campo es sumamente importante en la prevención de accidentes de trabajo, ofidismo y prevención de Uncinariasis. Ya que las larvas de tipo filariforme del Necator Americano que pueden encontrarse en el suelo del campo, se introducen en el hombre a través de la piel de los pies y las manos. De los niños estudiados un 62% no utiliza calzado y el 38% sí. A pesar de ser niños menores de 5 años, no fue excluido ninguno por el factor edad; ya que no existen niños menores de 1 año, cuyo contacto con el suelo sea prácticamente nulo. De los niños que si utilizan calzado el 32% no presentó Uncinariasis y un 6% sí.

CUADRO 18: El cuadro siguiente se presenta con el deseo de comparar la relación del ingreso económico per-cápita mensual entre los dueños de pequeñas parcelas (minifundios); designados como agricultores para este trabajo, y los jornaleros que se desplazan a las grandes fincas a vender su fuerza de trabajo. Vemos que el 74% del total de trabajadores gana menos de Q.70.00 de i.p.c.m.; o sea que gana menos de Q.2.30 por persona al día; y con eso debe de subsistir. Otro dato importante es el hecho que la distribución económica entre los agricultores y jornaleros es muy similar; y esto es debido a la escasa capacidad de producción de los agricultores, puesto que su parcela es de extensión reducida. En otras palabras a pesar de tener terreno propio donde cultivar, es tan pequeña el área que resultan ganado igual y a veces hasta menos que los jornaleros.

CUADRO 19: Este cuadro nos relaciona la intensidad de las parasitosis encontradas con el respectivo ingreso económico familiar. Los hogares que tienen un ingreso mensual per-cápita menor de Q.70.00 tienen tasas de parasitosis mucho mayores que aquellos que ganan más de los Q.70.00. Obsérvese también que de los 8 pacientes que presentaron parasitosis grado III ó IV; 6 tienen i.e.p.m. menor de Q.70.00 y no se encontró a ninguno con estas intensidades de parasitosis entre el grupo que gana más. Es fácil deducir que a mayor capacidad económica, mayor capacidad de obtener satisfactores sociales, culturales y económicos.

CUADRO 20: Finalmente presentamos el cuadro que representa la diferencia económica entre los que presentaron los 3 tipos de parásitos en forma simultánea, y aquellos que no presentaron ningún tipo de parásito. Los pacientes con parasitosis triple (34%); el 94% se encuentra entre los que ganan menos de Q.70.00 de i.e.p.m. y un 6% arriba de ese límite; mientras que los que no presentaron parasitosis el 77% gana menos de Q.70.00 y 23% más de Q.70.00.

El análisis e interpretación de todos los cuadros presentados, debe reflejar la idea de una realidad que si bien es cierto se estudió en Paquilá es muy similar a otras regiones de Guatemala.

## IX CONCLUSIONES

1. La prevalencia de parasitismo Intestinal en niños menores de 5 años es mayor que en la población en general.
2. El grupo etáreo más afecto de los menores de 5 años, son aquellos niños comprendidos entre los 3 a 5 años de edad.
3. El Ascaris es el parásito intestinal más frecuente en el grupo estudiado seguido muy de cerca por Trichuris; ya que comparten similitudes en la forma de infectar al hombre; a diferencia de la Uncinaria que es la mitad de frecuente que el Ascaris y Trichuris.
4. La mayoría (más del 80%) de las parasitosis intestinales presentadas, están catalogadas como leves, pero es el Ascaris el parásito que tiende a presentar intensidades mayores; hasta llegar al grado IV o severa.
5. El ingreso per-cápita mensual esta relacionado con la capacidad de adquirir servicios y satisfactores a nivel familiar; y a menor ingreso económico aumenta la prevalencia y la intensidad del parasitismo intestinal en el niño menor de 5 años.
6. En poblaciones homogéneas como la estudiada, que se rigen por patrones tradicionales y étnicos, el impacto de la "Educación Institucional" es limitado, más en las mujeres de la comunidad.
7. Por el aislamiento geográfico (distancia) entre la población y los recursos de salud; así como la limitación económica de obtenerlo; el acceso a servicios de salud es deficiente y la mayoría de la población cura a sus niños según recursos caseros y/o botánica.



## X RECOMENDACIONES

1. Realizar campañas nacionales de desparasitación en forma rutinaria; principalmente en áreas rurales de mayor prevalencia.
2. Realizar programas (nacionales o institucionales) de Educación en Salud, adaptadas a la idiosincrasia de las comunidades indígenas; en donde se incluya el estudio y prevención de las Parasitosis Intestinales.
3. Facilitar económicamente el acceso de las comunidades rurales a la infraestructura básica para el desarrollo (agua potable, letrinización; puesto de salud, tecnificación de cultivos, acceso a tierras cultivables); y esperar los resultados de la inversión a largo plazo, mediante una constante supervisión y orientación de los mismos.
4. Que el médico no olvide la concepción multicausal de los fenómenos que desequilibran la balanza salud-enfermedad, ya que detrás de la mayoría de los procesos mórbidos entre ellos el parasitismo intestinal se encuentra la ignorancia; el olvido y la pobreza.

## XI RESUMEN

Se realizó en la aldea de Paquilá, del municipio de Nahualá; el estudio sobre la relación existente entre el Parasitismo Intestinal en los niños menores de 5 años y el nivel socioeconómico de su familia. Para ello se realizó un muestreo a través de la técnica de Kato-Katz en 89 niños menores de 5 años y se realizó visita domiciliaria a la familia de los mismos para observar las condiciones de vida y formular una encuesta. La incidencia del Parasitismo Intestinal en los menores de 5 años fue del 66%; teniendo la prevalencia mas alta el *Ascaris lumbricoides* con 55%; seguido del *Trichuris Trichuras* con 48%; y finalmente la *Uncinaria* con 22%.

Se encontró una relación evidente entre el nivel de Parasitismo Intestinal y la edad del niño con su pico máximo en los niños que se encuentran entre los 4 y 5 años de edad. Afortunadamente no se encontró ningún caso de *trichuris* que no fuera de intensidad; mientras que de *Uncinaria* sólo un niño presentó intensidad grado II; a diferencia con el *Ascaris* donde el 47% de los positivos para *ascaris* presentaron intensidad entre II y IV. No hubo diferencia significativa en la prevalencia de Parasitismo Intestinal, en relación al sexo, a la escolaridad materna, el estado civil materno o la edad materna. Sin embargo si se encontró que existe relación significativa entre las tasas de parasitismo intestinal y el ingreso percápita mensual.

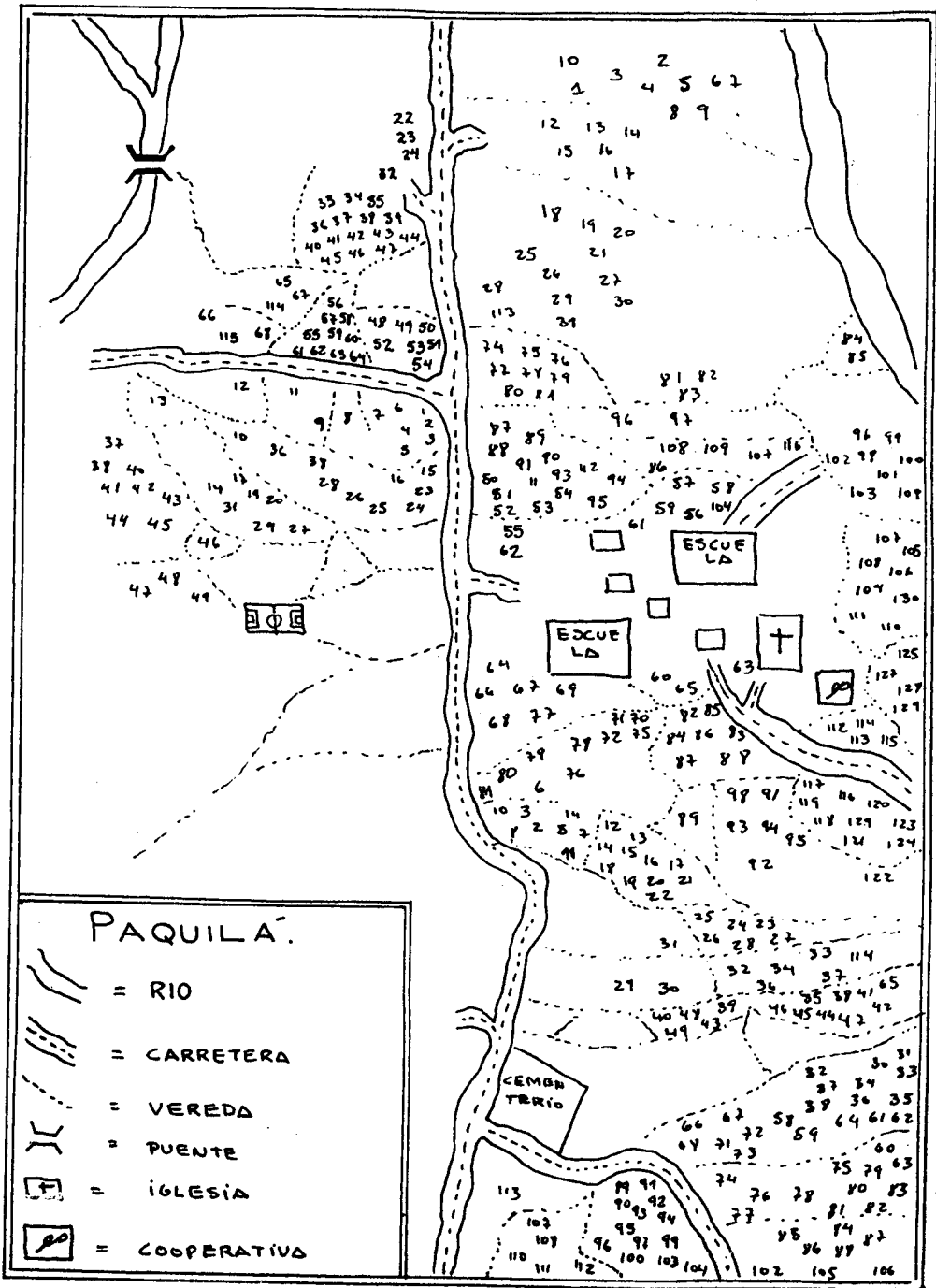
## XII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar, Francisco J. Parasitología Médica. Segunda Edición, Guatemala, Litografía Delgado, 1,991. (pp 11-80).
2. Ajtun Linares, Enry. Tipificación de Parásitos Intestinales. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1,991.
3. Aldana Martínez, Raul Antonio. Factores Condicionantes sobre Saneamiento Básico en una Población Rural. Tesis (Médico y Cirujano), Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 1993.
4. Alvarez Santizo, Hugo. Helminthiasis Intestinal en Niños Menores de 5 Años. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1,992.
5. Avila Reyes, Elsa. Parasitismo Intestinal en Pre-Escolares. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1,991.
6. Botero, David. Persistencia de Parasitosis Intestinal Endémicas de América Latina. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. Volumen 90. No. 1 Enero de 1,981. Washinton, U.S.A.
7. Briscoe, John. Abastecimiento de Agua y Servicios de Saneamiento: Su función en la Revolución de la Supervivencia Infantil. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. Volumen 103. No. 4 Octubre de 1,987. Washinton, U.S.A.
8. Club Rotario de Mazatenango, Proyecto Paquilá. Mazatenango, Guatemala, 1,990.
9. Craig y Faust. Parasitología Clínica. Editorial Salvat. 1,984. (pp 272-276; 297-317; 335-343).
10. Cusminsky, Marcos. Contexto Socioantropológico del Crecimiento Infantil en su Manual de Crecimiento y Desarrollo. (Hechos y Tendencias). Publicación No. 150. Organización Panamericana de la Salud, 1988.
11. Cutting, John W. Encuesta sobre Parasitismo Intestinal en una localidad del éste de Panamá, situada en las cercanías de la carretera Panamericana. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. Volumen IX No. 1; 1,975. Washintong U.S.A.
12. Cuyún Vela, Rafael. Incidencia de Parasitismo Intestinal en Niños de Educación Primaria. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1,993.
13. Ebrahim, G. J. Diarrhoea Due to Intestinal Parasites. Journal of Tropical Pediatrics. Volumen 36, Junio 1,990.

14. García García, Edwin. Evaluación Parasitológica en Escolares. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1,990.
15. Goodman, L. S. y Gilman, A. Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 8a. Ed. México D. F. La Prensa Médica Mexicana, 1,993.
16. Hanchett, Effie. Salud de la Comunidad. Ed. Limusa, México 1988.
17. Hernández Andrade, Rudy. Conocimientos del Parasitismo Intestinal a Nivel Rural. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1,991.
18. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Manual de Encuestas de Investigación Epidemiológica. Guatemala. Junio 1,986.
19. Instituto Nacional de Estadística de Guatemala. Censo Nacional 1,981. Guatemala, Centro América.
20. Instituto Nacional de Estadística de Guatemala. Estimaciones de Población Urbana y Rural por Departamento y Municipio. 1,990 - 1,995. Guatemala, Centro América.
21. Jawetz, Parasitología Médica, en su Microbiología Médica. Ed. Interamericana. México 1,989. (pp 561-595).
22. Kilpatrick, Michael E. Parasitosis Intestinal Identificadas mediante examen de heces en tres grupos de población del Perú. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. Volumen 100. No. 4; 1,986. Washintong U.S.A.
23. Krupp, . Diagnóstico Clínico y Tratamiento. El Manual Moderno México. 1,982 (pp 349-350).
24. Lémus López, Olga. Parasitismo Intestinal y Saneamiento Básico Ambiental. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1,991.
25. Machuca, Miguel. Análisis de la Situación de Salud por Regiones, Guatemala. Volumen No. 3, Publicación de O.P.S. Guatemala, 1992.
26. Marcial Rojas, Raúl A. Pathology of Protozoal and Helminthic Diseases With Clinical Correlation. Ed. Williams, Company. Baltimore, U.S.A. 1,971.
27. Markell, Edward k. Intestinal Nematode Infections, en Pediatric Clinics of North América. Volumen 32. No. 4. Agosto 1,985. U.S.A.
28. Medical Letter Inc. Drugs for Parasitic Infections, en su Medical Letter. Volumen 32, Marzo, 1990, U.S.A.
29. Mendoza Linares, Carlos Enrique. Importancia de la Educación en Salud. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 1993.

30. Meneguello, R., Julio. Tratado de Pediatría. Chile. Mediterráneo. Ed. 4t. Ed. 1,991.
31. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Resumen Mensual de Causas de Enfermedades de Primera Consulta. Departamento de Sololá, Enero a Diciembre de 1,993.
32. Muñoz Melgar, Oscar Gilberto. Lecho Ungueal Como Medio de Transporte de Parásitos en Escolares. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 1993.
33. Nelson, et al. Tratado de Pediatría. 13a. Ed. México, D.F. Interamericana, S. A. 1,987 Tomo I. (pp 790-789)
34. Organización Panamericana de la Salud, Manual de tratamiento de la Diarrea. Serie Paltex No. 13 1,989.
35. Pawlowsky, Z. S. Práctica Sanitaria: Lucha contra la Ascariasis. Foro Mundial de la Salud. volumen 6 No. 3, 1985 Ginebra, Suiza.
36. Piekarsky. Tablas de Parasitología Médica. Departamento Científico de Bayer. Alemania 1,961.
37. Rojas Noguera, Rigoberto. Patrones Culturales en la Alimentación del Niño de 0 a 5 años en un área Rural. Tesis. (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 1993.
38. Sand, René. La Economía Humana. Ed. Universitaria Buenos Aires, Argentina, 1963.
39. Smith, Chris. Las Lombrices y la Salud Infantil; Agua y Saneamiento no son suficientes. En Diálogo Sobre la Diarrea. Publicación de AHRTAG, Inglaterra; Edición en Español por grupo CID, asesoría OPS/OMS.
40. Trainer, Edward S. Higiene del Medio. Las Campañas de Lucha Contra las Parasitosis; un Buen Comienzo. Foro Mundial de la Salud. Volumen No. 6., No. 13 1,985. Ginebra, Suiza.
41. Villaseñor Velarde, Rosa. Parasitismo Intestinal. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1,992.
42. Vivas Flores, Romeo. Nutrición, Crecimiento y Desarrollo Psicomotor del Niño de Edad Prescolar. Tesis. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1,992.

XIII. A N E X O S



# "ENCUESTA SOBRE PARASITISMO INTESTINAL Y SU RELACION CON EL NIVEL SOCIOECONOMICO"

FECHA:

ID:

NOMBRE:

## "DATOS DEL NIÑO"

- |              |             |                          |             |                          |
|--------------|-------------|--------------------------|-------------|--------------------------|
| 1- SEXO:     | MASCULINO:  | <input type="checkbox"/> | FEMENINO:   | <input type="checkbox"/> |
| 2- RAZA:     | LADINO:     | <input type="checkbox"/> | INDIGENA:   | <input type="checkbox"/> |
| 3- RELIGION: | CATOLICO:   | <input type="checkbox"/> | EVANGELICO: | <input type="checkbox"/> |
|              | OTROS:      | <input type="checkbox"/> |             |                          |
| 4- EDAD:     | > DE 1 AÑO: | <input type="checkbox"/> | 3-4 AÑOS:   | <input type="checkbox"/> |
|              | 1-2 AÑOS:   | <input type="checkbox"/> | 4-5 AÑOS:   | <input type="checkbox"/> |
|              | 2-3 AÑOS:   | <input type="checkbox"/> |             |                          |

## "DATOS DE LOS PADRES"

- |                         |                |                          |                    |                          |
|-------------------------|----------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|
| 5- ESTADO CIVIL:        | CASADOS:       | <input type="checkbox"/> | DIVORCIADOS:       | <input type="checkbox"/> |
|                         | UNIDOS:        | <input type="checkbox"/> | SEPARADOS:         | <input type="checkbox"/> |
|                         | MADRE SOLTERA: | <input type="checkbox"/> |                    |                          |
| 6- ESCOLARIDAD MATERNA: | ANALFABETA:    | <input type="checkbox"/> | BASICOS:           | <input type="checkbox"/> |
|                         | ALFABETIZADO:  | <input type="checkbox"/> | DIVERSIFICADO:     | <input type="checkbox"/> |
|                         | PRIMARIA:      | <input type="checkbox"/> | OTROS:             | <input type="checkbox"/> |
| 7- PROFESION PATERNA:   | AGRICULTOR:    | <input type="checkbox"/> | TRABAJOS MANUALES: | <input type="checkbox"/> |
|                         | JORNALERO:     | <input type="checkbox"/> | OTROS:             | <input type="checkbox"/> |
|                         | COMERCIANTE:   | <input type="checkbox"/> |                    |                          |



## "CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA"

**8-. POSESION DE LA VIVIENDA:**

ALQUILADA:

SERVIDUMBRE:

PROPIA:

DE ALGUN FAM.

ARRENDADA:

OTROS:

**9-. NUMERO DE CUARTOS:**

UNO:

CUATRO:

DOS:

CINCO O MAS:

TRES:

**10-. PERSONAS QUE HABITAN LA VIVIENDA:**

1 - 3:

7 - 9:

4 - 6:

10 O MAS:

**11-. NUMERO DE PERSONAS POR CUARTO:**

MENOS DE UNO:

DOS:

UNO:

DOS PUNTO CINCO:

UNO PUNTO CINCO:

TRES:

**12-. ESTRUCTURA DEL PISO:**

TIERRA:

PISO:

CEMENTO:

OTROS:

**13-. ESTRUCTURA DE LAS PAREDES:**

MADERA:

MIXTA:

BLOCK:

OTROS:

ADOBE:

**14-. ESTRUCTURA DE TECHO:**

LAMINA:

PAJA:

TEJA:

CEMENTO:

**16-. ABASTECIMIENTO DE AGUA:**

CHORRO PROPIO:	<input type="checkbox"/>	POZO:	<input type="checkbox"/>
CHORRO PUBLICO:	<input type="checkbox"/>	RIO:	<input type="checkbox"/>
COMPRA AGUA:	<input type="checkbox"/>	OTROS:	<input type="checkbox"/>

**16-. ELIMINACION DE EXCRETAS:**

SANITARIO:	<input type="checkbox"/>	POZO CIEGO:	<input type="checkbox"/>
LETRINA:	<input type="checkbox"/>	CAMPO ABIERTO:	<input type="checkbox"/>

**17-. ELIMINACION DE AGUAS SERVIDAS:**

TUBERIA:	<input type="checkbox"/>	A FLOR DE TIERRA:	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------	-------------------	--------------------------

**18-. DISPOSICION DE BASURAS:**

LA QUEMAN:	<input type="checkbox"/>	BASURERO COLECTIVO:	<input type="checkbox"/>
LA ENTIERRAN:	<input type="checkbox"/>	CAMPO ABIERTO:	<input type="checkbox"/>

**"ECONOMIA FAMILIAR"**

**19-. INGRESO FAMILIAR MENSUAL:**

MENOS DE Q200:	<input type="checkbox"/>	Q401 - Q500:	<input type="checkbox"/>
Q201 - Q300:	<input type="checkbox"/>	Q501 - Q600:	<input type="checkbox"/>
Q301 - Q400:	<input type="checkbox"/>	Q601 O MAS:	<input type="checkbox"/>

**20-. NUMERO DE PERSONAS QUE APORTAN EL INGRESO FAMILIAR:**

UNA:	<input type="checkbox"/>	CUATRO:	<input type="checkbox"/>
DOS:	<input type="checkbox"/>	CINCO:	<input type="checkbox"/>
TRES:	<input type="checkbox"/>	SEIS O MAS:	<input type="checkbox"/>

**21-. INGRESO PER CAPITA MENSUAL:**

MENOS DE Q30.00:	<input type="checkbox"/>	Q71.00 A Q80.00:	<input type="checkbox"/>
Q31.00 A Q40.00:	<input type="checkbox"/>	Q81.00 A Q90.00:	<input type="checkbox"/>
Q41.00 A Q50.00:	<input type="checkbox"/>	Q91.00 A Q100.00:	<input type="checkbox"/>
Q51.00 A Q60.00:	<input type="checkbox"/>	Q101 A Q110:	<input type="checkbox"/>
Q61.00 A Q70.00:	<input type="checkbox"/>	Q111 O MAS:	<input type="checkbox"/>

**"HABITOS ALIMENTICIOS E HIGIENICOS"**

- 22-. COMO ALIMENTA AL NIÑO:  
ABLACTACION:  COMIDA VARIADA:   
LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA:
- 23-. COME FUERA DEL HOGAR OCASIONALMENTE:  
SI:  NO:
- 24-. LE LAVA LAS MANOS ANTES DE COMER:  
SI:  NO:
- 25-. LE MANTIENE CORTAS LAS UÑAS:  
SI:  NO:
- 26-. CONSUME HORTALIZAS O VERDURAS FRECUENTEMENTE:  
SI:  NO:
- 27-. COMO PREPARA LAS VERDURAS:  
LAS LAVA:  LAS COCE:   
LAS PELA:  OTROS:
- 28-. EL AGUA QUE UTILIZA PARA SU CONSUMO ES:  
CLORADA:  SIN TRATAMIENTO:   
HERVIDA:  OTROS:
- 29-. USA CALZADO SU NIÑO:  
SI:  NO:

**"ACCESO A ATENCION MEDICA"**

- 30-. SE HA ENFERMADO SU NIÑO DURANTE LOS ULTIMOS 3 M:  
SI:  NO:   
DE QUE?

