

870127  
3  
22

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE CIENCIAS QUIMICAS



FRECUENCIA DE PARASITOSIS EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA,  
POR COMPARACION DE LOS METODOS DE RITCHIE Y  
DE SEDIMENTACION EN COPAS

## TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO

PRESENTA:

**NINFA HILKA SANCHEZ GARCIA**

ASESOR: Q.F.B. SOCORRO PULIDO GARCIA

GUADALAJARA, JAL.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

20 DE A'



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## I N D I C E .

|                           |    |
|---------------------------|----|
| - INTRODUCCION .....      | 2  |
| - GENERALIDADES.....      | 5  |
| - MATERIAL Y METODOS..... | 31 |
| - RESULTADOS.....         | 38 |
| - ANEXOS.....             | 58 |
| - CONCLUSIONES.....       | 61 |
| - BIBLIOGRAFIA.....       | 64 |

## **INTRODUCCION .**

ESTUDIOS RECIENTES EN RELACION CON LA FRECUENCIA Y PREVALENCIA DE INFECCIONES POR PARASITOS SEÑALAN QUE EXISTE UNA GRAN CANTIDAD DE ESTAS, ESPECIALMENTE PARASITOSIS INTESTINALES LAS CUALES JUEGAN UN PAPEL FUNDAMENTAL DESDE EL PUNTO DE VISTA EPIDEMIOLOGICO AL ASOCIARSE CON FACTORES DE RIESGO EXISTENTES EN EL MEDIO AMBIENTE EN DONDE SE DESENVUELV E EL INDIVIDUO, POR LO QUE ES IMPORTANTE MENCIONAR LOS MECANISMOS DE TRANSMISION Y DISEMINACION; TRANSMISORES MECANICOS (MOSCAS), FOMITES, MANIPULADORES DE ALIMENTOS, DEFECACIONES AL AIRE LIBRE, DRENAJES DEFECTUOSOS, USO DE EXCREMENTO COMO ABONO EN LAS HUERTAS, RIEGO CON AGUAS NEGRAS, DEFICIENCIA EN LA HIGIENE PERSONAL, ETC. DE ESTO DEPENDE EN GRAN PARTE LA PROLIFERACION DE ENFERMEDADES PARASITARIAS EN TODO EL MUNDO.

TOMANDO EN CUENTA QUE ESTAS PARASITOSIS CAUSAN DIVERSOS TRANSTORNOS QUE PUEDEN INFLUIR EN EL DESARROLLO NORMAL DEL HOMBRE, SE CONSIDERO CONVENIENTE REALIZAR UN ESTUDIO EN ALUMNOS DE PRIMER AÑO DE LA SECUNDARIA FEDERAL # 40 UBICADA EN LA COLONIA MIRAVALLE ADSCRITA AL MUNICIPIO DE GUADALAJARA, YA QUE EN ESTE AMBIENTE FAVORECE LA INFESTACION POR CONTACTO MUTUO EN LOS ESTUDIANTES Y LOS MALOS HABITOS ALIMENTARIOS MAS FRECUENTES EN ESTA EDAD, SIENDO DETERMINADA LA FRECUENCIA

DE PARASITOSIS POR LOS METODOS DE RITCHIE Y SEDIMENTACION  
EN COPAS, ANALIZANDO LAS VENTAJAS EN CADA UNO DE ELLOS.

DICHA COLONIA SE LOCALIZA AL SUR DE LA CIUDAD Y CUENTA  
CON LOS SERVICIOS NECESARIOS PARA UNA POBLACION DE ESTRATO  
SOCIOECONOMICO MEDIO - BAJO, FACTOR IMPORTANTE QUE FACILITO  
LA REALIZACION DE ESTA INVESTIGACION.

## **GENERALIDADES .**

EPIDEMIOLOGIA, MORFOLOGIA, CICLO BIOLÓGICO Y PATOLOGÍA DE  
LOS PRINCIPALES PROTOZOOS INTESTINALES Y HELMINTOS QUE AGREDEN  
AL HOMBRE.

Entamoeba histolytica:

EPIDEMIOLOGIA:

SE CONSIDERA COSMOPOLITA, SE ENCUENTRA TANTO EN LOS  
TROPICOS COMO EN LOS CLIMAS TEMPLADOS, SU ELEVADA INCIDENCIA  
SE ATRIBUYE A CONDICIONES DESFAVORABLES DE SANIDAD COMO EL  
EMPLEO DE ESTIERCOL PARA ABONO, FALTA DE HIGIENE EN  
MANIPULADORES DE ALIMENTOS Y SUELOS CONTAMINADOS. MEDIOS POR  
LOS CUALES LOS QUISTES LLEGAN AL APARATO DIGESTIVO DEL  
HOMBRE. LA FRECUENCIA DE INFECCION VARIA DE UN LUGAR A OTRO  
DE ACUERDO CON LA EDAD, (DISMINUYE EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS  
Y AUMENTA EN ADULTOS); POR LO QUE SE REFIERE AL SEXO LOS  
VARONES SE ENCUENTRAN INFECTADOS CON UNA FRECUENCIA  
LIGERAMENTE MAYOR QUE LAS MUJERES. LA RAZA NO ES DETERMINANTE  
TODAS SON SUSCEPTIBLES A ESTA PARASITOSIS.

MORFOLOGIA:

ENTAMOEBA HISTOLYTICA SE PRESENTA EN LA NATURALEZA  
EN TRES ESTADIOS MORFOLOGICOS: TROFOZOITO, PREQUISTE Y QUISTE.



EL TROFOZOITO ES UN CELULA QUE MIDE 10 - 60 MICROMETROS DE DIAMETRO, DE FORMA VARIABLE Y MOVIMIENTO MEDIANTE PSEUDOPODOS LARGOS Y ANCHOS. PRESENTA ECTOPLASMA HIALINO Y TRANSPARENTE. EL ENDOPLASMA ES GRANULOSO.

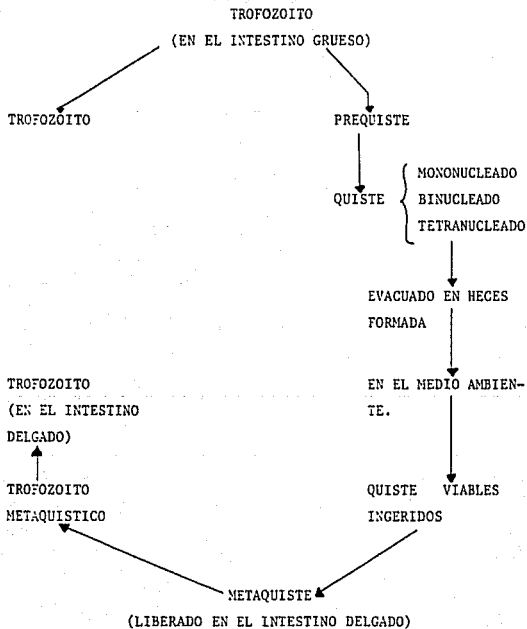
EL PREQUISTE ES EL TROFOZOITO CONDENSADO EN UNA MASA ESFERICA QUE PRESENTA UN SOLO NUCLEO Y BARRAS CROMATOIDALES.

EL QUISTE ES LA FORMA INFECTANTE, CONTIENE 4 NUCLEOS PEQUEÑOS CON CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS IGUALES A LAS DEL TROFOZOITO, MIDE 5 - 10 MICRAS.

DURANTE LA MADURACION DESAPARECE EL GLUCOGENO Y LAS BARRAS CROMATOIDALES SE HACEN POCO VISIBLES.

CICLO BIOLÓGICO:

HABITAT: INTESTINO GRUESO.



Ciclo Biológico de *E. histolytica*. (Tomado de Craig y Faust.)

#### PATOLOGIA:

DESDE EL PUNTO DE VISTA HISTOPATOLOGICO LAS AMIBAS PRODUCEN 2 TIPOS DE LESIONES; INFLAMACION Y NECROSIS. NO TODAS LAS CEPAS ESTIMULAN LA INFLAMACION EN RELACION A LA NECROSIS. LA LESION MUESTRA ZONAS DE LIMITES POCO PRECISOS OBSERVANDO EN LA PERIFERIA INFLAMACION AGUDA Y CRONICA.

PARA QUE E. HISTOLITICA SE ESTABLEZCA EN LOS TEJIDOS Y LOS AGREDA, EL TROFOZOITO ACTUA SOBRE LA MUCOSA INTESTINAL PRODUCIENDO LESIONES QUE ORIGINAN LAS MANIFESTACIONES CLINICAS DE LA AMIBIASIS INTESTINAL AGUDA Y PUEDE OCASIONAR LA MUERTE DEL INDIVIDUO. TAMBIEN SE ENCUENTRAN CASOS EN LOS QUE EXISTEN LESIONES EXTRAINTESTINALES.

#### Entamoeba coli:

#### EPIDEMIOLOGIA:

ENTAMOEBAS COLI SE TRANSMITE EN FORMA DE QUISTE, EL CUAL LLEGA A LA BOCA POR CONTAMINACION FECAL; LA INFECCION SE ADQUIERE CON FACILIDAD LO QUE EXPLICA SU ALTA FRECUENCIA EN LOS PAISES QUE CARECEN DE BUENOS METODOS DE HIGIENE.

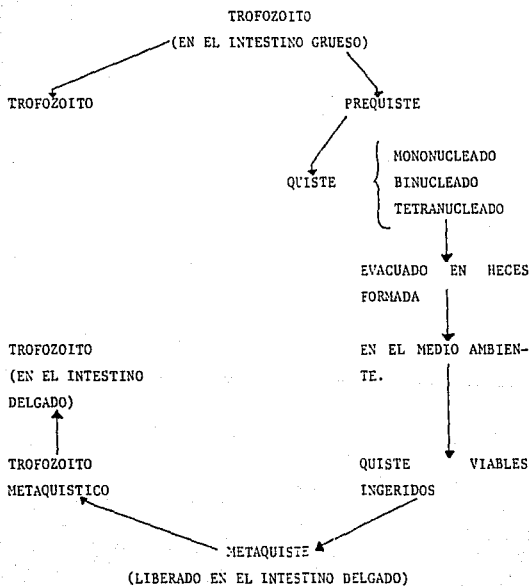
**MORFOLOGIA:**

EL TROFOZOITO MIDE DE 20 - 30 MICRAS, TIENE MOVIMIENTOS ANEBOIDEOS LENTOS, SE OBSERVA EL NUCLEO COMO UN ANILLO DE GRANULO QUE CORRESPONDE AL ENDOSOMA.

EL QUISTE CASI SIEMPRE ES ESFERICO, MIDE DE 15 - 25 MICRAS; ESTA RODEADO DE UNA DOBLE PARED, SU CITOPLASMA ES GRANULOSO, DONDE SOBRESALEN LOS NUCLEOS REFRINGENTES QUE VARIAN DE 1 A 8 MICRAS.

CICLO BIOLÓGICO:

HABITAT: INTESTINO GRUESO



Ciclo Biológico de *E. histolytica*. (Tomado de Craig y Faust.)

Entamoeba Hartmanni:

EPIDEMIOLOGIA:

ESTUDIOS DE PREVALENCIA EN LOS QUE ESTA AMIBA SE HA COMPARADO CON E. HISTOLYTICA, HAN DEMOSTRADO UNA GRAN SIMILITUD EN CUANTO A DISTRIBUCION E INCIDENCIA DE AMBAS. ES MAS COMUN EN AREAS RURALES Y GRUPOS DE NIVEL SOCIOECONOMICO BAJO.

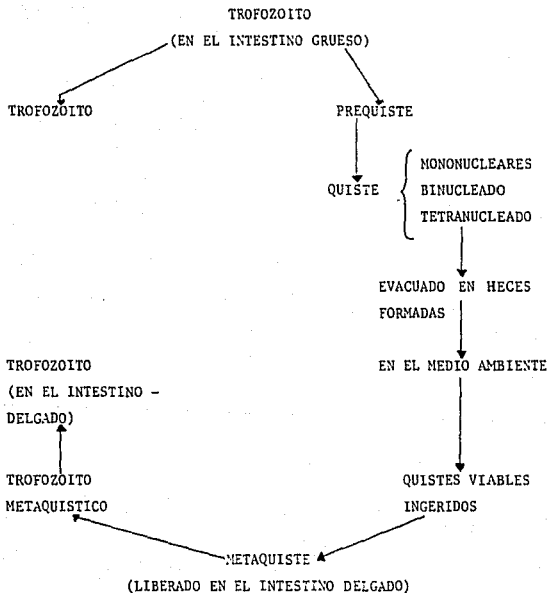
MORFOLOGIA:

EL TROFOZOITO PRESENTA ESTRUCTURA NUCLEAR SIMILAR A LA DE E. HISTOLYTICA, PERO EL DIAMETRO ES MENOR DE 12 MILIMICRAS.

EL QUISTE CONTIENE 4 NUCLEOS, BARRAS CROMATOIDALES CON EXTREMOS REDONDEADOS O CUADRADOS, Y DIAMETRO MENOR DE 10 MILINICRAS.

CICLO BIOLÓGICO

HABITAT: INTESTINO GUESO.



Ciclo Biológico de E. hartmani. (Tomado de Craig y Faust.)

Giardia lamblia:

**EPIDEMIOLOGIA:**

LA GIARDIASIS ES DE DISTRIBUCION COSMOPOLITA, SU FRECUENCIA DEPENDE DE LAS CONDICIONES SANITARIAS DE CADA REGION. LA INFECCION ES MAS FRECUENTE EN EDADES PEDIATRICAS QUE EN EL ADULTO, (PREESCOLARES Y ESCOLARES): SE ADQUIERE POR LA INGESTION DE QUISTES ELIMINADOS EN LAS HECEAS. EL AGUA JUEGA UN PAPEL IMPORTANTE EN LA TRANSMISION ASI COMO LOS ALIMENTOS, FOMITES Y MOSCAS DOMESTICAS QUE SIRVEN DE VEHICULO, SIENDO LA PRINCIPAL CAUSA DE LA DIARREA DEL TURISTA.

**MORFOLOGIA:**

EL PARASITO PRESENTA UNA FASE DE TROFOZOITO Y UNA DE QUISTE.

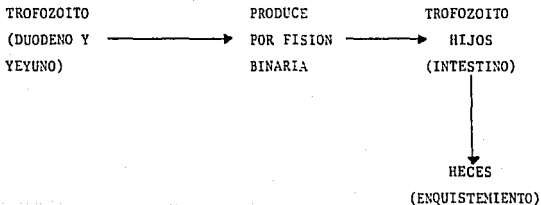
EL TROFOZOITO ES PIRIFORME Y MIDE DE 9 - 20 MICRAS DE LONGITUD POR 5 - 12 MICRAS DE ANCHO, LA SUPERFICIE DORSAL ES CONVEXA Y LA VENTRAL ES CONCAVA, ESTA ULTIMA OCUPADA POR EL DISCO SUCTOR, PRESENTA 2 NUCLEOS DISPUESTOS A LOS LADOS DE LA LINEA MEDIA Y 4 PARES DE FLAGELOS QUE SALEN DEL BLEFAROPLASTO, POR DETRAS DEL DISCO SUCTOR HAY UN PAR DE ESTRUCTURAS ALARGADAS QUE CORRESPONDEN A LOS CUERPOS PARABASALES.



LOS QUISTES SE OBSERVAN EN LAS HECES DE CONSISTENCIA NORMAL, SON OVOIDES, MIDEN 4 - 10 MICRAS DE LARGO Y TIENEN 4 NUCLEOS. CONSTITUYEN LA FASE INFECTANTE.

CICLO BIOLÓGICO:

HABITAT: INTESTINO GRUESO.



Ciclo Biológico de Giardia lamblia. (Tomado de Craig y Faust.)

**PATOLOGIA:**

LOS HALLAZGOS HISTOPATOLÓGICOS MÁS COMUNEMENTE ENCONTRADOS SON: ACORTAMIENTO Y ENGROSAMIENTO DE LAS VELLOCIDADES INTESTINALES E INFLAMACIÓN AGUDA DE LA MUCOSA.

Hymenolepis nana.

**EPIDEMIOLOGIA:**

ES DE DISTRIBUCIÓN COSMOPOLITA PREVALENCIENDO EN CLIMAS CALIDOS, ES LA HELMINTIASIS MÁS COMUN DE LAS ZONAS TEMPLADAS ENCONTRANDO QUE EL 27% DE LA POBLACIÓN INFANTIL ESTA INFECTADA, ES POCO FRECUENTE EN LOS ADULTOS.

**MORFOLOGIA:**

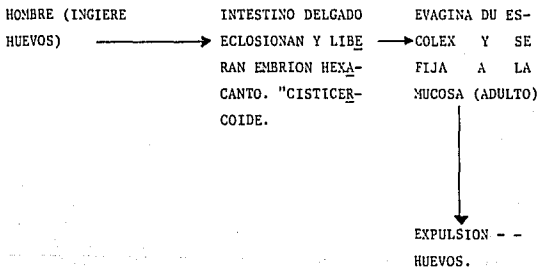
EL PARASITO ADULTO COMPLETO MIDE 25 Y 40 mm DE LONGITUD POR 1 mm. DE DIAMETRO. PRESENTA ESCOLEX PEQUEÑO, CON 4 VENTOSAS Y ESCOLEX ARMADO CON 20 A 30 GANCHOS, TIENE UN CUELLO LARGO Y DELGADO, SEGUIDO DE PROGLÓTIDOS GRAVIDOS MIDEN DE 0.3 mm DE LARGO POR 1 mm DE ANCHO.

LOS HUEVOS MIDEN 30 - 47 MICRAS Y SON SEMIESFÉRICOS U OVALADOS Y HIALINOS, CONTIENEN UNA ONCOSFERA QUE TIENE UNA ENVOLTURA CON ENGROSAMIENTOS POLARES DE LOS CUALES EMERGEN

FILAMENTOS. DENTRO DE LAS MISMAS SE ENCUENTRAN 3 PARES DE GANCHOS.

CICLO BIOLÓGICO:

HABITAT: VEYUNO E ILEON.



Ciclo Biológico de Hymenolepis nana (Tomado de Tay - Lara - Velasco - Gutierrez).

PATOLOGIA:

LOS CISTICERCOS DESTROYEN LAS VELLOCIDADES INTESTINALES Y LOS ADULTOS PROVOCAN ENTERITIS SIN LLEGAR A EROSIONAR O ULCERAR LA MUCOSA.

Enterobius vermicularis:

**EPIDEMIOLOGIA:**

ES DE DISTRIBUCION COSMOPOLITA, MAS FRECUENTE EN PAISES CON CLIMAS TEMPLADOS Y FRIOS; SE ADQUIERE POR HABITOS ANTIHIGIENICOS, MANOS CONTAMINADAS POR HUEVECILLOS, A TRAVES DE LA ROPA, BAÑOS, PISOS, PAREDES Y POR LA CONVIVENCIA CERCANA CON INDIVIDUOS PORTADORES DEL PARASITO.

POR LO TANTO OXIURIASIS ES UNA INFECCION COMUN EN EL HOMBRE.

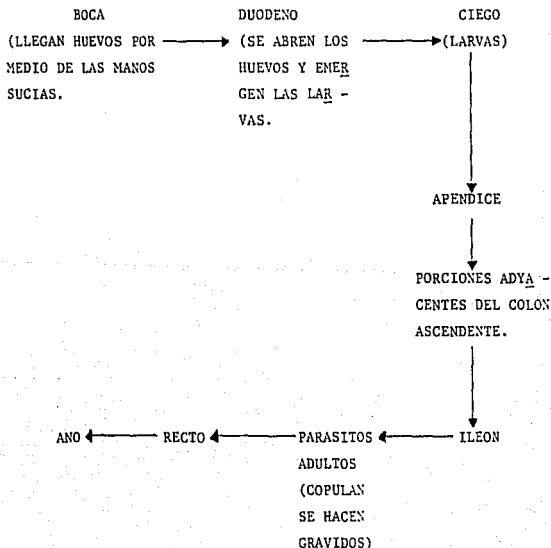
**MORFOLOGIA:**

ES UN NEMATODO DE CUERPO FUSIFORME, EN EL EXTREMO CEFALICO SE ENCUENTRA LA BOCA QUE POSEE TRES LABIOS Y UN PAR DE ALETAS. EL MACHO MIDE 3 - 5 mm. DE LONGITUD POR 0.1 - 0.2 mm. EN SU PORCION MAS GRUESA. EL EXTREMO POSTERIOR ESTA ENCORVADO HACIA LA CARA VENTRAL, LA HEMBRA MIDE DE 8 - 16 mm. DE LONGITUD POR 0.3 - 0.5 mm. DE GROSOR. SU EXTREMO POSTERIOR ESTA ADELGAZADO, LA VULVA SE ABRE EN LA LINEA MEDIA VENTRAL, EL NUMERO DE HUEVOS DEPOSITADOS POR CADA HEMBRA OSCILA ENTRE 5000 Y 16000, LOS CUALES SON OVOIDES CON UNA CARA PLANA Y OTRA CONVEXA, MIDEN DE 50 - 60 MICRAS DE LARGO POR

20- 30 MICRAS DE ANCHO, SU CUBIERTA ES DELGADA Y TRANSPARENTE  
 A TRAVES DE LA CUAL SE PUEDE OBSERVAR LA LARVA DESARROLLADA.

CICLO BIOLÓGICO:

HABITAT: CIEGO, APENDICE



Ciclo Biológico de Enterobius vermicularis. (Tomado de Tay -  
 Lara - Velasco - Gutiérrez.)

**PATOLOGIA:**

E. VERMICULARIS RARA VEZ PRODUCE LESIONES IMPORTANTES, LAS MANIFESTACIONES CLINICAS SE DEBEN PRINCIPALMENTE A IRRITACION PERIANAL Y VAGINAL CAUSADAS POR MIGRACIONES DE HEMBRAS GRAVIDAS. EL PRURITO LOCAL Y LAS MOLESTIAS PRODUCEN SINTOMAS SECUNDARIOS QUE DEBILITAN AL PACIENTE POR ALTERACIONES DEL SUEÑO.

LAS HEMBRAS GRAVIDAS PUEDEN EMIGRAR E INTRODUCIRSE AL UTERO, TROMPAS DE FALOPIO, CAVIDAD PERITONEAL E INCLUSO LA VEJIGA.

Trichuris trichiura.

**EPIDEMIOLOGIA:**

LA INFECCION PRODUCIDA POR T. TRICHIURA SE CONOCE COMO TRICOCEFALOSIS O TRICHURIASIS, LA FRECUENCIA ES MAYOR EN REGIONES CON CLIMA SUBTROPICAL Y SUELOS CONTAMINADOS, LOS NIÑOS SE INFECTAN CON MAYOR FRECUENCIA QUE LOS ADULTOS YA QUE LA INFESTACION RESULTA DE LA INGESTION DE HUEVOS EMBRIONADOS CONTENIDOS EN ALIMENTOS, BEBIDAS, ANIMALES COMESTICOS O POLVO QUE SE ENCUENTREN CONTAMINADOS.

#### MORFOLOGIA:

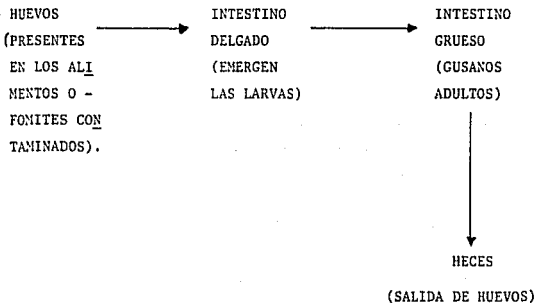
EL MACHO MIDE DE 30 - 40 mm. DE LONGITUD PRESENTA UN EXTREMO CAUDAL ENROLLADO HASTA EN 360°, SUS ORGANOS GENITALES ESTAN FORMADOS POR UN TESTICULO, UN VASO DEFERENTE Y UN CONDUCTO EYACULADOR QUE SE VACIA EN LA CLOACA Y UNA ESPICULA QUE SOBRESALE A TRAVES DE UNA VAINA RETRACTIL PENEANA.

LA HEMBRA MIDE 35 - 50 mm. DE LONGITUD, PRESENTA UN EXTREMO POSTERIOR RONO, SUS ORGANOS GENITALES ESTAN FORMADOS POR UN SOLO OVARIO, OVIDUCTO Y BOLSA UTERINA LA CUAL SE ESTRECHA A CORTA DISTANCIA DE LA VULVA, LOCALIZADA EN PORCION CENTRAL, CERCA DE LA UNION DE LAS PORCIONES ANTERIORES Y POSTERIOR SE CONTINUA COMO UN TUBO EN FORMA DE SERPENTIN.

SE HA CALCULADO QUE LAS HEMBRAS PONEN 11,000 HUEVOS DIARIOS EN PROMEDIO, LOS HUEVOS TIENEN FORMA DE BARRIL O BALON DE FUTBOL AMERICANO, MIDEN DE 50 - 54 MICRAS DE LARGO POR 22 - 24 DE ANCHO, DE ADENTRO A FUERA PRESENTA LA MEMBRANA VITELINA Y UNA CUBIRTA DE 3 CAPAS; EN LOS DOS EXTREMOS SE ENCUENTRAN 2 PROMINENCIAS INTRALAMINARES CON APARIENCIA DE TAPONES MUCOIDES.

CICLO BIOLÓGICO:

HABITAT: INTESTINO GRUESO.



Ciclo Biológico de Trichuris trichiura. (Tomada de Tay - Lara - Velasco - Gutiérrez.)

PATOLOGIA:

GENERALMENTE LAS INFECCIONES LIGERAS NO PRESENTAN MANIFESTACIONES CLINICAS IDENTIFICABLES. LOS PACIENTES CON INFECCIONES CRONICAS POR TRICHURIS PRESENTAN UN CUADRO CLINICO CARACTERISTICO CONSISTENTE EN: ANEMIAS INTENSA, AUMENTO EN EL NUMERO DE EVACUACIONES SIENDO DE POCA CANTIDAD Y VOLUMEN Y TENIDAS DE SANGRE; DOLOR ABDOMINAL, NAUSEAS, VOMITOS, PERDIDA DE PESO Y PROLAPSO RECTAL OCASIONAL, ADEMAS SE PUEDE DETECTAR



GUSANOS ENCLAVADOS EN LA MUCOSA, ANEMIAS QUE ACOMPAÑAN A LAS INFECCIONES POR TRICHURIS PUEDE SER INTENSA YA QUE LOS GUSANOS SUCCIONAN LA SANGRE DEL HUESPED Y PUEDEN OCASIONAR HEMORRAGIAS EN EL SITIO DE FIJACION.

Ascaris lumbricoides.

**EPIDEMIOLOGIA:**

ASCARIS LUMBRICOIDES ES UN PARASITO QUE ABUNDA EN CLIMAS CALIDOS COMO EN PAISES DONDE LA SANIDAD ES DEFICIENTE, LA ASCARIASIS SE MANIFIESTA EN EL HOMBRE A CUALQUIER EDAD, SIENDO MAS FRECUENTE EN LOS GRUPOS DE 5 A 6 AÑOS Y EN ESCOLARES JOVENES QUIENES ESTAN MAS EXPUESTOS AL PARASITO A TRAVES DE SUELOS CONTAMINADOS, LA FRECUENCIA ES APROXIMADAMENTE IGUAL EN AMBOS SEXOS, LAS CLASES URBANAS Y RURALES SON LAS MAS AFECTADAS.

LOS HUEVOS INFECTANTES SON TRANSMITIDOS DE MANO A BOCA POR NIÑOS QUE SE PONEN EN CONTACTO CON SUELOS CONTAMINADOS AL JUGAR O COMER TIERRA.

**MORFOLOGIA:**

LOS PARASITOS ADULTOS SON CILINDRICOS, SU EXTREMO

ANTERIOR ES MAS DELGADO Y EL POSTERIOR TERMINA EN PUNTA ROMA;  
LAS HEMBRAS MIDEN DE 15 A 35 cms., TIENEN SIMETRIA BILATERAL  
Y CIRCULAR; LAS LINEAS LATERALES SON UN PAR DE RAYAS  
BLANQUECINAS QUE RECORREN DE EXTREMO A EXTREMO EL GUSANO QUE  
RECIEN EXPULSADO ES ROSA.

EN LA PORCION ANTERIOR SE ENCUENTRA LA BOCA TRILABIADA;  
UNO DE LOS LABIOS ES AMPLIO Y SE LOCALIZA EN LA PARTE MEDIA  
Y LOS OTROS DOS SON VENTROLATERALES ESTAN FINAMENTE  
DENTICULADOS Y NO EXISTE CAPSULA BUCAL. EL APARATO GENITAL  
DE LAS HEMBRAS ESTA FORMADO POR LA VULVA DE LOCALIZACION MEDIA  
VENTRAL, LA VAGINA ES CONICA Y SE BIFURCA FORMANDO 2 TUBOS  
GENITALES A CADA LADO CONSTITUIDOS POR UTERO, RECEPTACULO  
SEMINA, OVIDUCTO Y OVARIO.

EL MACHO ES MAS PEQUEÑO Y DELGADO QUE LA HEMBRA MIDE  
DE 15 A 29 cms. DE LARGO POR 2 A 4 mm. DE ANCHO. SU EXTREMO  
POSTERIOR ES CURVADO HACIA LA PARTE VENTRAL, SU APARATO  
REPRODUCTOR ESTA FORMADO POR UNA SUCESION DE TUBULOS,  
TESTICULOS, VASO DEFERENTE Y CONDUCTO EYACULADOR.

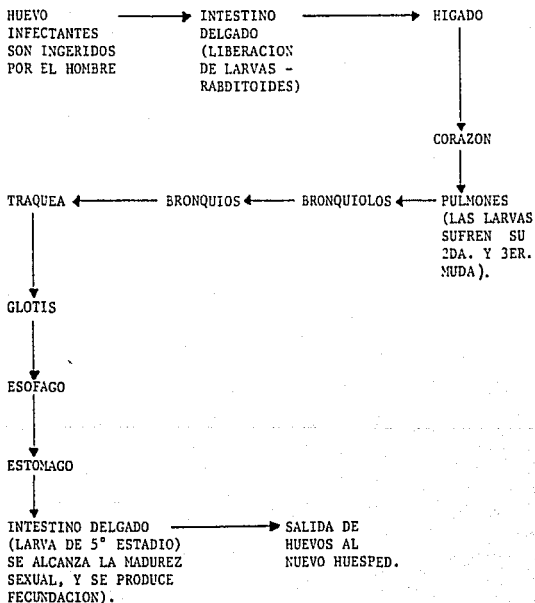
LOS OVULOS SON HUEVOS NO FECUNDADOS PRESENTAN UNA  
MORFOLOGIA VARIADA, EN GENERAL TIENEN FORMA DE BARRIL

ALARGADO, MIDEN DE 78 A 105 MILIMICRAS DE LARGO POR 38 A 55 DE ANCHO, CARECEN DE MEMBRANA VITELINA INTERNA Y SU ESTRUCTURA INTERIOR ESTA FORMADA POR UNA MASA DE GRANULOS DESORGANIZADOS Y REFRINGENTES, PUEDE CARECER DE LA PRIMERA CAPA ALBUMINOIDE Y PRESENTARSE DESCORTICADOS.

LOS HUEVOS SON EXPULSADOS CON CUBIERTA EXTERNA O SIN ELLA, LOS QUE PRESENTAN CUBIERTAS SON OVALES O ESFERICOS MIDEN DE 40 A 80 MILIMICRAS DE LARGO POR 35 - 60 DE ANCHO, PRESENTAN UNA CUBIERTA GRUESA Y TRANSLUCIDA FORMADA POR UNA MEMBRANA VITELINA INTERNA DE NATURALEZA LIPOIDE, UNA CAPA MEDIA GRUESA TRANSPARENTE DE GLUCOGENO Y UNA CAPA EXTERNA DE NATURALEZA ALBUMINOIDE, ESTA ADOPTA UN COLOR CAFE, ENTRE LAS CAPAS SE ENCUENTRA VISIBLE EL HUEVO. LOS HUEVOS QUE NO TIENEN CAPA EXTERNA SE DENOMINAN DESCORTICADOS.

CICLO BIOLÓGICO:

HABITAT: INTESTINO GRUESO.



Ciclo Biológico de Ascaris lumbricoides. (Tomado de Tay - Lara - Velasco - Gutierrez.)

**PATOLOGIA:**

A. LUMBRICOIDES PRODUCE ALTERACIONES ANATOMOPATOLOGICAS EN SU FASE DE MIGRACIONES ERRATICAS EN AMBOS ESTADIOS.

**1.- PERIODO LARVARIO.**

LAS FORMAS LARVIARIAS DE A. LUMBRICOIDES ATRAVIESAN LA MEMBRANA ALVEOLOCAPILAR Y LLEGAN A PARENQUIMA PULMONAR PRODUCIENDO LESIONES MECANICAS CONSISTENTES EN PROCESOS CONGESTIVOS E INFLAMATORIOS, EOSINOFILIA LOCAL Y SANGUINEA, ACOMPAÑADO DE FIEBRE ELEVADA, TOS Y ESTERTORES BRONQUIALES POR LA PRESENCIA DE EXUDADO BRONQUIOALVEOLAR. ESTE CUADRO SE CONOCE COMO SINDROME DE LÖEFFLER O NEUMONIA EOSINOFILICA.

**2.- PERIODO DE ESTADO:**

A. LUMBRICOIDES PRODUCE PEQUEÑAS EQUIMOSIS DE LA MUCOSA EN LOS SITIOS DE IMPLANTACION CON INFECCION BACTERIANA ASOCIADA FAVORECIENDO EL DESARROLLO DE ABSCESOS, SE PUEDE PRESENTAR UNA PARASITOSIS MASIVA DONDE APRECIAMOS UNA MARCADA ACCION IRRITATIVA DE LA MUCOSA INTESTINAL QUE CLINICAMENTE SE MANIFIESTA POR DIARREA, ANOREXIA, PALIDEZ, PERDIDA DE PESO Y MALESTAR GENERAL. ASI COMO COMPLICACIONES QUE LLEGAN A REQUERIR INTERVENCIONES QUIRURGICAS.

### 3.- MIGRACIONES ERRATICAS:

T. SOLIUM ES DE DISTRIBUCION COSMOPOLITA CONSTITUYENDOSE EN UNA PARASITOSIS IMPORTANTE EN EL HOMBRE, ADQUIRIENDOLA POR CONSUMIR CARNE DE CERDO CRUDA O MAL COCIDA, ES FRECUENTE EN MEXICO, AMERICA CENTRAL Y DEL SUR, ASI COMO EN CHINA, PAKISTAN Y LA INDIA.

LOS MECANISMOS POR LOS QUE LA POBLACION ADQUIERE LA INFECCION SON INGESTION DE CARNE DE CERDO MAL COCIDA O CONGELADA INADECUADAMENTE. LAS INFECCIONES CON CYSTICERCUS CELLULOSAE (LARVA DE TAENIA SOLIUM) SE PRODUCE POR INGESTION DE HUEVOS EN ALIMENTOS O AGUAS CONTAMINADAS (HETEROINFECCION), A TRAVES DE VIA MANO - BOCA O POR AUTOINFECCION INTERNA EN LA QUE LOS HUEVOS SON TRASLADADOS POR RETROPERISTALTISMO HACIA EL DUODENO O ESTOMAGO LOS QUE ECLOSIONAN Y EMIGRAN HACIA LOS TEJIDOS VISCERALES PRODUCIENDO CISTICERCOSIS.

#### MORFOLOGIA:

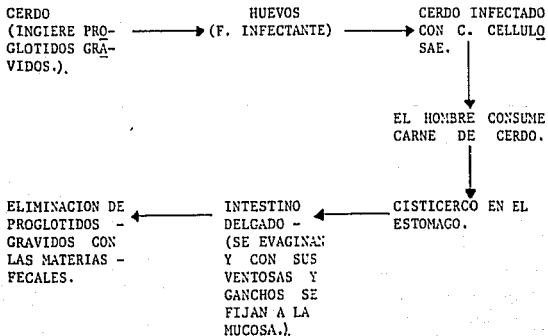
T. SOLIUM MIDE DE 2 A 4 mts. DE LARGO, TIENE ESCOLEX, CUELLO Y ESTROBILO, EL ESCOLEX ESTA ARMADO CON UNA DOBLE CORONA DE GANCHOS Y TIENE 4 VENTOSAS. MIDE DE 0.5 - 1 mm. EL CUELLO ES UNA ZONA ADELGAZADA POSTERIOR AL ESCOLEX, SE CONTINUA CON EL ESTROBILO QUE ESTA FORMADO POR 900 - 1000 PROGLOTIDOS LOS

CUALES SE OBSERVAN DESDE EL EXTREMO ANTERIOR AL POSTERIOR, EN SUS FORMAS MADURAS Y GRAVIDAS.

LOS HUEVOS LOCALIZADOS EN LAS RAMAS UTERINAS DE LOS PROGLOTIDOS GRAVIDOS MIDEN 30 - 40 MICRAS DE DIAMETRO, PRESENTAN PAREDES GRUESAS Y RADIADAS QUE ENCIERRAN EN SU INTERIOR EL EMBRION HEXACANTO U ONCOSFERA SIENDO LA FORMA INFECTANTE PARA EL HOMBRE Y EL CERDO.

CICLO BIOLÓGICO:

HABITAT: INTESTINO GRUESO.



Ciclo Biológico de Taenia solium (Tomado de Tay - Lara - Velasco - Gutiérrez.)

**PATOLOGIA:**

EL CUADRO CLINICO DE LA TENIASIS ES POCO CARACTERISTICO  
GENERALMENTE ES ASINTOMATICO. EN LOS CASOS DE CISTICERCOSIS  
LAS MANIFESTACIONES CLINICAS DEPENDEN DE LOS ORGANOS AFECTADOS.  
CON CYSTICERCUS CELLULOSAE.



## MATERIAL Y METODOS.

EN EL PRESENTE TRABAJO SE UTILIZARON 2 METODOS COPROPARASITOSCOPICOS; EL DE RITCHIE, EL CUAL ES UNA TECNICA DE SEDIMENTACION CUALITATIVA DE CONCENTRACION POR SEDIMENTACION CON CENTRIFUGACION Y EL DE SEDIMENTACION SIMPLE EN COPAS.

**METODO DE RITCHIE:**

**REACTIVOS**

- CLORURO DE SODIO.
- FORMALDEHIDO DE SOLUCION Q.P.
- ETHER ETILICO COMERCIAL.

**SOLUCIONES**

- SOLUCION SALINA ISOTONICA.
- LUGOL PARASITOLOGICO.
- SOLUCION FORMALDEHIDO AL 10%.

**VIDRIERIA**

- EMBUDOS DE VIDRIO O POLIETILENO DE 5 CM. DE DIAMETRO.
- VASOS DE PRECIPITADO DE VIDRIO DE 50 ML.

- PIPETA PASTEUR CON BULBO.
- PORTAOBJETOS DE 25 POR 75 MM.
- VIDRIERIA**
  - CUBREOBJETOS DE 22 POR 22 MM.
  - TUBOS CONICOS PARA CENTRIFUGA DE 15 MM.
- APARATOS**
  - CENTRIFUGA.
  - MICROSCOPIO.
- OTROS**
  - GASA
  - APLICADORES DE MADERA
  - GRADILLA

**METODO DE RITCHIE:**

(TECNICA DE SEDIMENTACION CUALITATIVA: DE CONCENTRACION POR SEDIMENTACION CON CENTRIFUGACION).

- 1.- COLOCAR 1 A 2 GRS. DE MATERIA FECAL APROXIMADAMENTE EN UN VASO DE PRECIPITADO.

- 2.- AÑADIR 10 ML. DE SOLUCION SALINA Y HOMOGENEIZAR CON UN APLICADOR DE MADERA.
- 3.- PASAR LA SUSPENSION A TRAVES DE UNA GASA COLOCADA EN EL EMBUDO Y RECIBIR EL CONTENIDO EN UN TUBO CONICO.
- 4.- CENTRIFUGAR DURANTE UN MINUTO A 2000 R.P.M.
- 5.- DECANTAR EL SOBRENADANTE Y RESUSPENDER EL SEDIMENTO CON SOLUCION SALINA, CENTRIFUGAR, DECANTAR Y RESUSPENDER, HASTA QUE EL SOBRENADANTE SEA CLARO.
- 6.- AL ULTIMO SEDIMENTO AGREGAR 10 ML. DE SOLUCION DE FORMALDEHIDO, MEZCLAR Y DEJAR DURANTE 10 MINUTOS APROXIMADAMENTE.
- 7.- AÑADIR 5 ML. DE ETER, TAPAR LOS TUBOS CON TAPONES CAUCHO, AGITAR ENERGICAMENTE DURANTE 30 SEGUNDOS.
- 8.- CENTRIFUGAR DURANTE 10 MINUTOS A 1,500 R.P.M.
- 9.- OBSERVAR LAS 4 CAPAS PRESENTES:
  - 1°) ETER EN LA SUPERFICIE.
  - 2°) UN TAPON DE RESTOS FECALES.
  - 3°) FORMALDHEHIDO.
  - 4°) SEDIMENTO CONTENIENDO LOS ELEMENTOS PARASITARIOS.

- 10.- INTRODUCIR UNA PIPETA PASTEUR A TRAVES DE LAS 3 PRIMERAS CAPAS HASTA LLEGAR AL SEDIMENTO, Y EXTRAER CUIDADOSAMENTE 1 GOTA DEL MISMO, COLOCANDOLA SOBRE UN PORTAOBJETOS.
- 11.- AÑADIR UNA GOTA DE LUGOL PARASITOLÓGICO Y CON UNO DE LOS ÁNGULOS DE UN CUBREOBJETOS HOMOGENEIZAR, COLOCANDO EL MISMO.
- 12.- OBSERVAR LA PREPARACION EN EL MICROSCOPIO CON OBJETIVOS 10X Y 40X.

**METODO DE SEDIMENTACION SIMPLE EN COPAS:**

**REACTIVOS**

- VERDE DE MALAQUITA.
- DETERGENTE
- AGUA DE LA LLAVE.
- AGUA DESTILADA.

**SOLUCIONES**

- SOLUCION DE DETERGENTE AL 5%.
- SOLUCION DE VERDE DE MALAQUITA AL 1%.

- COPAS CONICAS DE 250 O 500 ML.
- PIPETA PASTEUR.
- VIDRIERIA**
  - PORTAOBJETOS DE 25 POR 75 MM.
  - CUBREOBJETOS DE 22 POR 40 MM.
  - EMBUDOS DE 10 CMS. DE DIAMETRO DE VIDRIO O POLIETILENO.
  
- APARATOS**
  - MICROSCOPIO COMPUESTO.
  
  - APLICADORES DE MADERA.
  - BULBOS DE CAUCHO.
- OTROS**
  - GASA CORTADA EN CUADROS DE 15 CM. LADO.

**METODO DE SEDIMENTACION SIMPLE EN COPAS:**

- 1.- EN EL RECIPIENTE DONDE SE LLEVA LA MUESTRA AL LABORATORIO, HOMOGENEIZAR LA MISMA CON AGUA DE LA LLAVE Y HACER PASAR A TRAVES DE UNA GASA PREVIAMENTE COLOCADA EN UN EMBUDO Y RECIBIR LA SUSPENSION EN LA COPA.
  
- 2.- COLOCAR 5 ML. DE COLORANTE Y AGITAR CON UN APLICADOR.

- 3.- AGREGAR 5 ML. DE LA SOLUCION DE DETERGENTE Y AGITAR NUEVAMENTE.
- 4.- COMPLETAR EL VOLUMEN DE LA COPA Y DEJAR REPOSAR DURANTE 15 MINUTOS.
- 5.- DECANTAR EL SOBRENADANTE Y AGREGAR MAS AGUA, MEZCLANDO CON EL APLICADOR Y DEJAR REPOSAR POR OTROS 15 MINUTOS.
- 6.- DECANTAR NUEVAMENTE EL SOBRENADANTE.
- 7.- TOMAR DEL SEDIMENTO LA MUESTRA, MEDIANTE UNA PIPETA PASTEUR CON BULBO Y COLOCARLA SOBRE UN PORTAOBJETOS.
- 8.- OBSERVAR CON EL MICROSCOPIO, USANDO OBJETIVO 10X Y 40X.

## RESULTADOS .

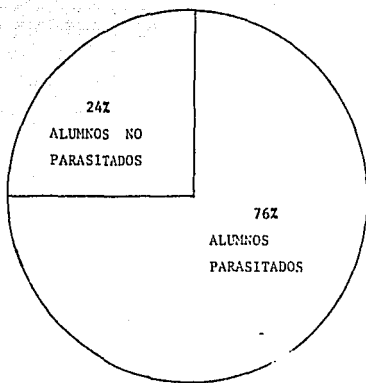


SE ANALIZARON 150 MUESTRAS DE HECES PROPORCIONADAS POR ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE SECUNDARIA, POR LOS METODOS COPROPARASITOSCOPICOS DE RITCHIE Y SEDIMENTACION EN COPAS OBTENIENDO LOS SIGUIENTES RESULTADOS: 114 PARASITADAS Y 36 NO PARASITADAS, EN 92 MUESTRAS SE ENCONTRO UN TIPO DE PARASITO QUE CORRESPONDE A UN 80.70% DE LOS ALUNNOS, EN 20 MUESTRAS DOS TIPOS DE PARASITOS QUE ES PROPORCIONAL AL 17.54%, SOLO EN DOS MUESTRAS SE ENCONTRO 3 TIPOS DE PARASITOS EQUIVALENTES AL 1.75% DE LOS ALUNNOS.

LOS PARASITOS INTESTINALES POR ORDEN DE FRECUENCIA FUERON: ENTAMOEBIA HISTOLYTICA, ASCARIS LUMBRICOIDES, ENTAMOEBIA COLI, ENTAMOEBIA HARTMANI, GIARDIA LAMBLIA, HYMENOLEPIS NANA Y TENIA SOLIUM.

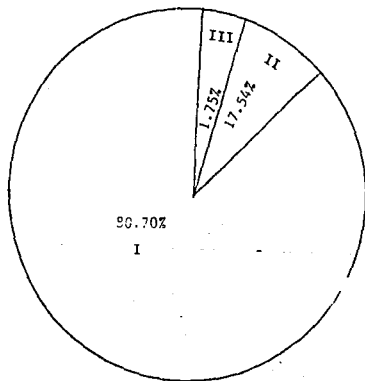
EN 18 CASOS SE OBSERVO MAS DE UN TIPO DE PARASITO. DE LOS CUALES EN 6 CASOS SE OBSERVO ENTAMOEBIA COLI Y ENTAMOEBIA HISTOLYTICA. 4 CASOS ENTAMOEBIA HISTOLYTICA Y ASCARIS LUMBRICOIDES, 1 CASO ENTAMOEBIA COLI, ASCARIS LUMBRICOIDES Y ENTAMOEBIA HARTMANI; 1 CASO ENTAMOEBIA HISTOLYTICA, ASCARIS LUMBRICOIDES Y TENIA SOLIUM; 3 CASOS ASCARIS LUMBRICOIDES Y ENTAMOEBIA HARTMANI, 1 CASO ENTAMOEBIA COLI Y ASCARIS LUMBRICOIDES, 1 CASO GIARDIA LAMBLIA Y ASCARIS LUMBRICOIDES, 1 CASO HYMENOLEPIS NANA Y ENTAMOEBIA HARTMANI.

ESTUDIO GLOBAL



EL PRESENTE ESTUDIO SE REALIZO CON 150 MUESTRAS.

PORCENTAJE DE ALUMNOS QUE TIENEN I, II ó III TIPOS DE PARASITOS.

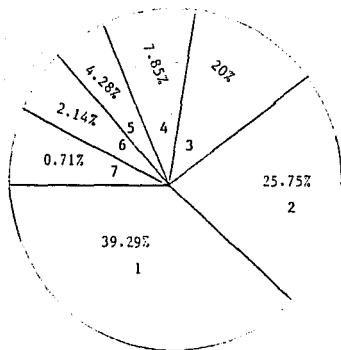


TIPOS DE PARASITOS Y FRECUENCIA.

| NOMBRE DEL PARASITO              | PORCENTAJE | FRECUENCIA |
|----------------------------------|------------|------------|
| 1.- <u>Entamoeba coli</u>        | 20%        | 3          |
| 2.- <u>Entamoeba histolytica</u> | 39.29%     | 1          |
| 3.- <u>Giardia lamblia</u>       | 4.28%      | 5          |
| 4.- <u>Hymenolepis nana</u>      | 2.12%      | 6          |
| 5.- <u>Ascaris lumbricoides</u>  | 25.71%     | 2          |
| 6.- <u>Taenia solium</u>         | 0.71%      | 7          |
| 7.- <u>Entamoeba hartmanni</u>   | 7.85%      | 4          |

\*EL INDICE DE FRECUENCIA SE OBTUVO EN BASE A LAS 114  
MUESTRAS PARASITADAS.

PARASITOS DETECTADOS



1.- E. histolitica

2.- A. lumbricoides

3.- E. coli

4.- E. hartmani

5.- G. Lamblia

6.- H. nana

7.- T. solium

CASOS EN QUE SE DETACTARON  
MAS DE 1 TIPO DE PARASITOS

E. coli + E. histolytica - - - - - 6 casos

E. histolytica + A. lumbricoides - - - - - 4 casos

E. coli + A. lumbricoides + E. hartmani - - - - - 1 caso








E. histolytica + A. lumbricoides + T. solium - - 1 caso

A. lumbricoides + E. hartmani - - - - - 3 casos

E. coli + A. lumbricoides - - - - - 1 caso

G. lamblia + A. lumbricoides - - - - - 1 caso

H. nana + E. hartmani - - - - - 1 caso

| PARASITO  | NUMERO DE MUESTRAS |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|   | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <br><b>E. COLI</b>       | ■                  | ■ | X | ■ | ■ | X | ■ | ■ | ■ | ■  |
| <br><b>E. HISTOL.</b>    | ■                  | ■ | X | X | X | ■ | ■ | ■ | X | X  |
| <br><b>G. LAMBLIA</b>    | ■                  | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  |
| <br><b>H. NANA</b>       | ■                  | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  |
| <br><b>A. LUMBRIC.</b>   | X                  | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  |
| <br><b>T. SOLIUM.</b>   | ■                  | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  |
| <br><b>E. HARTMANI</b> | ■                  | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  |

| PAGCISO      | NUMERO DE MUESTRAS |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|              | 11                 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| E. COLI      | X                  | ☐  | ☐  | ☐  | X  | ☐  | ☐  | ☐  | X  | ☐  | ☐  | ☐  |
| E. HISTOL.   | ☐                  | ☐  | ☐  | X  | ☐  | X  | ☐  | ☐  | ☐  | X  | X  | X  |
| G. LAPTEIA   | ☐                  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  |
| H. NANA      | ☐                  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  |
| A. LUMBRIC.  | ☐                  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | X  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  |
| T. SOLIUM    | ☐                  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  |
| E. FURTIGANI | ☐                  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  |



| PARASITO    | NUMERO DE MUESTRAS |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 23                 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 |
| E. COLI     | X                  |    |    |    | X  |    |    |    |    | X  |    |    |
| E. HISTOL.  | X                  |    | X  |    | X  | X  |    |    | X  |    | X  |    |
| G. LABELIA  |                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| H. NANA     |                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| A. LUBERIC. |                    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |
| T. SOLIDUM  |                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| E. PARVUM   |                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

| PARASITO    | NUMERO DE MUESTRAS |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 35                 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 |
| E. COLI     | ■                  | ■  | X  | X  | ■  | X  | ■  | ■  | X  | ■  | ■  | ■  |
| E. HISTOL.  | X                  | X  | ■  | ■  | X  | ■  | X  | X  | ■  | X  | X  | ■  |
| C. LAPIDIA  | ■                  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| II. NUSA    | ■                  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| A. LUMBRIC. | ■                  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | X  |
| T. SOLUM    | ■                  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |
| E. IADRHANI | ■                  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |

| PARASITO    | NUMERO DE MUESTRAS |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 47                 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 |
| E. COLI     | ☐                  | ☐  | ☐  | X  | X  | X  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  |
| E. HISTOL.  | ☐                  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | X  | ☐  | X  | ☐  |
| G. LAMBLLIA | ☐                  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  |
| II. NAUSA   | ☐                  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  |
| A. LUBERIC. | X                  | X  | X  | X  | ☐  | ☐  | X  | X  | X  | ☐  | X  | ☐  |
| T. SOLIUM   | ☐                  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | X  | ☐  | ☐  | ☐  |
| E. HARBANI  | ☐                  | X  | ☐  | X  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | X  |

| PARASITO     | NUMERO DE MUESTRAS |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|              | 59                 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| E. COLI      | ██                 | ██ | ██ | X  | ██ | X  | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ |
| E. HISTOL.   | ██                 | ██ | X  | ██ | ██ | ██ | ██ | X  | X  | ██ | ██ | ██ |
| G. LAMBLLIA  | ██                 | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | X  | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ |
| H. NANA      | ██                 | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | X  | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ |
| A. LUMBRIC.  | ██                 | X  | X  | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | X  | ██ | X  |
| T. SOLIUM    | ██                 | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ |
| E. HARGREAVI | ██                 | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ |

| PARASITO    | NUMERO DE MUESTRAS |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 71                 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 |
| E. COLI     | ██                 | X  | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ |
| E. HISTOL.  | X                  | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | X  | ██ | ██ | ██ | ██ |
| G. LABELIA  | ██                 | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ |
| H. NANA     | ██                 | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ |
| A. LUMERIC. | ██                 | ██ | X  | ██ | X  | ██ | X  | ██ | ██ | X  | X  | ██ |
| T. SOLIUM   | ██                 | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ |
| E. HADJANI  | ██                 | ██ | X  | X  | ██ | ██ | X  | ██ | ██ | ██ | ██ | ██ |

| PARASITO     | NUMERO DE MUESTRAS |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|              | 83                 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 |
| E. COLI      |                    |    |    |    |    | X  | X  |    |    | X  |    |    |
| E. HISTOL.   |                    |    |    |    | X  |    |    | X  |    |    | X  | X  |
| G. LAMELIA   |                    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |
| H. NANA      |                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| A. LINGERIC. |                    |    |    | X  |    |    | X  |    |    |    |    |    |
| T. SOLIUM    |                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| E. TARRHANI  |                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

| PARASITO    | NUMERO DE MUESTRAS |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------|--------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|             | 95                 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 |
| E. COLI     | ☐                  | X  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   |
| E. HISTOL.  | ☐                  | ☐  | ☐  | X  | ☐  | ☐   | ☐   | ☐   | X   | X   | ☐   | ☐   |
| G. LABELIA  | X                  | ☐  | X  | ☐  | ☐  | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   |
| IL. NAHA    | ☐                  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   |
| A. LUMERIC. | ☐                  | ☐  | ☐  | X  | X  | ☐   | ☐   | X   | ☐   | ☐   | X   | ☐   |
| T. SOLIUM   | ☐                  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   |
| E. IARHANI  | ☐                  | ☐  | ☐  | ☐  | ☐  | X   | ☐   | X   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   |

| PARASITO    | NUMERO DE MUESTRAS |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|             | 107                | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 |
| E. COLI     | X                  | █   | █   | █   | X   | █   | █   | █   | █   | █   | X   | █   |
| E. HISTOL.  | █                  | X   | X   | X   | X   | █   | █   | X   | █   | █   | █   | X   |
| G. LAMBLLIA | █                  | █   | █   | █   | █   | █   | █   | █   | █   | X   | █   | █   |
| H. NANA     | █                  | █   | █   | █   | █   | █   | X   | █   | █   | █   | █   | █   |
| A. LUMBRIC. | █                  | █   | █   | X   | █   | █   | █   | X   | █   | █   | █   | █   |
| T. SOLIUM   | █                  | █   | █   | █   | █   | █   | █   | █   | █   | █   | █   | █   |
| E. HUCHANI  | █                  | █   | █   | █   | █   | X   | █   | █   | █   | █   | █   | █   |



| PARASITO     | NUMERO DE MUESTRAS |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|              | 119                | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 |
| E. COLI      |                    |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| E. HISTOL.   |                    | X   | X   |     |     |     |     | X   |     |     |     |     |
| G. LAPOLIA   |                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| H. NANA      |                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| A. LUMERIC.  |                    |     |     |     | X   | X   |     |     | X   | X   |     |     |
| T. SOLIUM    |                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| E. INCHAMANI |                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

| PACASITO    | NUMERO DE MUESTRAS |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|             | 131                | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 |
| E. COLI     |                    |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     | X   |
| E. HISTOL.  | X                  |     | X   |     | X   | X   |     |     | X   |     |     |     |
| C. LAMBLIA  |                    |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |
| II. NANA    |                    |     |     |     |     |     |     |     |     | X   |     |     |
| A. LUMERIC. |                    |     |     | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |
| T. SOLUM    |                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| E. HARTHANI |                    |     |     |     |     |     |     |     |     | X   |     |     |

| PARASITO    | NUMERO DE MUESTRAS |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
|-------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|
|             | 143                | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 |  |  |
| E. COLI     | ☐                  | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   |  |  |
| E. HISTOL.  | ☐                  | X   | ☐   | X   | ☐   | X   | ☐   | ☐   |  |  |
| G. LAMBLLIA | ☐                  | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   |  |  |
| H. NANA     | ☐                  | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   |  |  |
| A. LUMBRIC. | ☐                  | ☐   | ☐   | ☐   | X   | ☐   | ☐   | ☐   |  |  |
| T. SOLIUM   | ☐                  | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   |  |  |
| E. VARGHANI | X                  | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   | ☐   |  |  |

X PARASITO OBSERVADO

☐ PARASITO NO OBSERVADO

**A N E X O S .**

ENCUESTA.

NOMBRE DEL ALUMNO \_\_\_\_\_

NOMBRE DE LA ESCUELA \_\_\_\_\_

GRADO \_\_\_\_\_ GRUPO \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_ SEXO \_\_\_\_\_

DOMICILIO \_\_\_\_\_ SECTOR \_\_\_\_\_

MARQUE CON UNA (X) SEGUN SEA SU RESPUESTA:

1.- ALIMENTO QUE SUELE CONSUMIR:

DESAYUNO:

LECHE \_\_\_\_\_ PAN \_\_\_\_\_ TORTILLA \_\_\_\_\_ HUEVOS \_\_\_\_\_

FRUTA \_\_\_\_\_ VERDURA \_\_\_\_\_ LEGUMINOSA \_\_\_\_\_

CARNES \_\_\_\_\_ OTROS \_\_\_\_\_

COMIDA:

AGUA \_\_\_\_\_ REFRESCO \_\_\_\_\_ LECHE \_\_\_\_\_ PAN \_\_\_\_\_

TORTILLA \_\_\_\_\_ HUEVOS \_\_\_\_\_ FRUTAS \_\_\_\_\_

VERDURA \_\_\_\_\_ LEGUMINOSAS \_\_\_\_\_ CARNES \_\_\_\_\_

OTROS \_\_\_\_\_

CENA:

LECHE \_\_\_\_\_ PAN \_\_\_\_\_ TORTILLA \_\_\_\_\_ HUEVOS \_\_\_\_\_

FRUTA \_\_\_\_\_ VERDUTAS \_\_\_\_\_ OTROS \_\_\_\_\_

2.- LUGAR EN QUE ACOSTUMBRA INGERIR LOS ALIMENTOS:

RESTAURANTE \_\_\_\_\_ PUETOS CALLEJEROS \_\_\_\_\_ CASA \_\_\_\_\_

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

3.- EN CASO DE INGERIR LOS ALIMENTOS EN CASA, QUIEN LOS  
PREPARA. \_\_\_\_\_

4.- TIENE ALGUNA MASCOTA EN CASA. ¿CUAL?

GATO \_\_\_\_\_ PERRO \_\_\_\_\_ CONEJO \_\_\_\_\_ OTROS \_\_\_\_\_

5.- ALIMENTO QUE CONSUME ENTRE COMIDAS:

REFRESCO \_\_\_\_\_ PAPITAS \_\_\_\_\_ DULCES \_\_\_\_\_ CHOCOLETE \_\_\_\_\_  
OTROS \_\_\_\_\_

6.- TIENE AGUA POTABLE EN SU CASA?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

7.- DE DONDE SE CONSUME EL AGUA?

FILTRO \_\_\_\_\_ GARRAFON \_\_\_\_\_ LLAVE \_\_\_\_\_ OTROS \_\_\_\_\_

8.- ELIMINACION DE EXCRETAS?

SANITARIOS \_\_\_\_\_ LETRINAS \_\_\_\_\_ OTROS \_\_\_\_\_

**CONCLUSIONES .**

LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL PRESENTE TRABAJO REVELAN  
LAS SIGUIENTES CONCLUSIONES:

A) DE ACUERDO A LA ESTADISTICA UTILIZADA, LA AMIBIASIS ES LA PARASITOSIS MAS FRECUENTE EN LOS ALUMNOS DE PRIMER AÑO DE LA ESCUELA SECUNDARIA FEDERAL #40 DE MIRAVALLE Y LA TENIASIS LA MENOS HABITUAL.

B) LAS ENCUESTAS APLICADAS DEMUESTRAN QUE LA MAYORIA DE LOS ESTUDIANTES TIENEN MASCOTAS, INGIEREN ALIMENTOS EN SU CASA, PERO EXISTE DEFICIENCIA EN LOS HABITOS DE HIGIENE PERSONAL, CONSUMEN ALIMENTOS CHATARRA, ALIMENTOS PREPARADOS CON AGUA DE LA LLAVE O EXPUESTOS A CONTAMINACION, LO QUE CONTRIBUYE A UN AUMENTO EN LA FRECUENCIA DE PARASITOSIS.

C) RESPECTO A LOS METODOS COPROPARASITOSCOPIICOS EN EL DE RITCHIE SE LOGRA UNA MAYOR CONCENTRACION DE HUEVOS Y QUISTES, DEBIDO A QUE SE USAN VARIOS REACTIVOS Y AUNQUE SE CENTRIFUGA EN DIVERSAS OCASIONES, LAS PREPARACIONES QUEDAN MUY SUCIAS PORQUE SE CONCENTRAN OTROS MATERIALES CON LA



#### SEDIMENTACION.

EL TIEMPO DE PROCESAMIENTO ES MENOR QUE EL DE SEDIMENTACION EN COPAS.

POR EL METODO DE SEDIMENTACION EN COPAS SE OBTIENE GRAN CONCENTRACION DE VOLUMENES DE MATERIA FECAL, FACILITANDO LA OBSERVACION DE HUEVOS Y QUISTES, PERO REQUIERE MAYOR TIEMPO DE PROCESAMIENTO.

- D) EN LA PREVENCION DE ENFERMEDADES PARASITARIAS SE REQUIEREN; SERVICIOS ADECUADOS PARA LA DISTRIBUCION Y POTABILIZACION DEL AGUA, PERFECCIONAR LOS SISTEMAS DE ELIMINACION DE EXCRETAS; MEJORAR LAS CONDICIONES DE VIDA, INFORMACION DE RIESGOS AL CONSUMIR VERDURAS CRUDAS O SIN PELAR, CONTROL DE INSECTOS, CAMPAÑAS DE HIGIENE, PLATICAS A PADRES DE FAMILIA, MAESTROS Y ESCOLARES, HACIENDO PROMOCION DE LA SALUD; DETECCION OPORTUNA DE PORTADORES ASINTOMATICOS Y EXAMEN MICROSCOPICOS DE HECE PERIODICAMENTE.

## BIBLIOGRAFIA .

- 1.- ALVAREZ CH. R.: RECURSOS PARA EL DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES PARASITARIAS; INFECTOLOGIA: AÑO IV, No. 2, FEBRERO DE 1987.
- 2.- MARCO A.M.: FACTORES SOCIOECONOMICOS DE LA SALUD DE MEXICO, SALUD PUBLICA DE MEXICO; VOLUMEN 28, No. 3, MAYO - JUNIO, 1986.
- 3.- BECK - DAVIES; PARASITOLOGIA MEDICA: 3RA. EDICION, EDITORIAL L.P.M.M., 1977.
- 4.- BROWN H.: PARASITOLOGIA CLINICA: 4TA. EDICION, EDITORIAL INTERAMERICANA, 1981.
- 5.- CARRADA B. T.: EPIDEMIOLOGIA Y PREVENCION DE LA ASCARIASIS EN MEXICO; REVISTA MEXICANA DE PEDIATRIA, VOLUMEN 54, No. 6, NOVIEMBRE - DICIEMBRE, 1990.
- 6.- CRAIG Y FAUST; PARASITOLIGIA CLINICA; 3RA. REIMPRESION, EDITORIAL: SALVAT, 1978.

- 7.- GONZALEZ R. A.; REVISION DEL ESTADO ACTUAL DEL DIAGNOSTICO DE LAS AMIBAS EN MEXICO; SALUD PUBLICA DE MEXICO; VOLUMEN 32, No. 5, SEPTIEMBRE - OCTUBRE, 1990.
- 8.- MARTINEZ G.C.: PARASITOSIS INTESTINALES EN REFUGIADOS GUATEMALTECOS Y POBLACION RURAL MEXICANA EN CHIAPAS; SALUD PUBLICA DE MEXICO, VOLUMEN 29, No. 1, ENERO - FEBRERO, 1987.
- 9.- MARKELL Y VOGEL; PARASITOLOGIA, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO, 5A. EDICION, EDITORIAL: MANUAL MODERNO, 1984.
- 10.- SALAZAR S. P.: MANUAL DE TECNICAS PARA EL DIAGNOSTICO MORFOLOGICO DE LA PARASITOSIS; 1RA. EDICION; 1980.
- 11.- TAY - LARA - VELASCO - GUTIERREZ; PARASITOLOGIA MEDICA; 1RA. EDICION, 1982.

12.- WAYNE W. D.: BIOESTADISTICA; IRA. REIMPRESION; EDITORIAL  
LIMUSA, 1979.