

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



"UNA NUEVA MODALIDAD EN EL TRATAMIENTO DE LA  
ASCARIASIS Y UNCINARIASIS CON EL DECARIS"

(Estudio realizado a 50 pacientes en la Sección  
de Parasitología del Laboratorio Central de la  
Dirección General de Servicios de Salud).

LUIS ALFREDO ARIAS MILIAN

Guatemala, Septiembre de 1972.

PLAN DE TESIS

- I. INTRODUCCION
- II. CONSIDERACIONES GENERALES
- III. MATERIAL Y METODOS
- IV. DISCUSION
- V. CONCLUSIONES
- VI. BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION.

El presente trabajo constituye un estudio de investigación en 50 pacientes, tratados con un nuevo antiparasitario intestinal específico para ascariasis y uncinariasis, en una dosis única con mínimos efectos colaterales, atóxica para el paciente, que puede emplearse en nuestro medio, no siendo necesario ayunos, purgantes, enemas ni dietas y de bajo costo.

Fueron estas características del medicamento, lo que nos indujo a realizar el presente análisis, y por ser el parasitismo intestinal uno de los problemas de salud que más afectan a nuestro país.

Se administró la droga por kilo de peso en una sola dosis y posteriormente, se efectuaron controles por el método de Stoll para determinar en mejor margen de seguridad el grado de efectividad del antihelmíntico.

Esperamos que el presente trabajo sea de ayuda para combatir en parte, junto con la prevención, la alta incidencia del parasitismo intestinal.

CONSIDERACIONES GENERALES.

ASCARIS LUMBRICOIDES

1.) SINONIMIA: Ascariasis infección por *Ascaris lumbricoides*; Linneo 1758.

Se dice de este parásito, que es el gusano redonde más largo que ha acompañado al hombre, desde la edad de piedra, hasta nuestros días. Y tiene al hombre como único huésped definitivo, no existiendo hospedero intermedio. En el suelo se encuentra en estado ovular y embrionario.

2.) HISTORIA: Es conocido desde la más remota antigüedad y el nombre específico de lumbricoides, proviene de su semejanza y gran tamaño con el gusano de tierra (*Lumbricus terrestris*), con el cual era confundido. En Guatemala ya se menciona su hallazgo en 1877, Tesis del Dr. Pedro Molina Flores, "Errores y Preocupaciones Populares Sobre Medicina". Luego en 1902 se presenta un trabajo intitulado "*Ascaris lumbricoides*", donde el Dr. Manuel Muñiz hace énfasis sobre la causa de mortalidad infantil provocada por la ascariasis en la capital de Guatemala en los años 1900-1901.

El Dr. Francisco J. Aguilar en 1958 en un trabajo presentado al Congreso Nacional de Medicina, hace cálculos aproximados que indican una infestación nacional de 2 millones de personas, con predominio en las áreas rurales.

Estudios realizados por el INCAP en 1969, se encontró en la capital una incidencia de ascariasis del 14.3% en 456 personas y en el área rural de

1889 examinados se encontró un 49.7%.

3.) DISTRIBUCION GEOGRAFICA: El *Ascaris lumbricoides* es un parásito cosmopolita, que se encuentra en todas partes del mundo, prevaleciendo más en países tropicales, pues las altas temperaturas favorecen la evolución del parásito.

En Guatemala prevalece más en las costas, tanto del pacífico como del Atlántico.

Según cálculos de Stoll, 644,400.000 de los habitantes de la tierra tienen ascariasis.

4.) MORFOLOGIA: El *Ascaris lumbricoides* es un parásito cilindroide, siendo el más grande de la clase nemátoda, con sus extremidades adelgazadas, siendo más la anterior que la posterior.

Su color es rosado en vida y moderadamente rosado cuando acaba de ser expulsado.

A- Ascaris Macho:

1. - Mide de 10-31 cms. de longitud por 3-4 mm. de diámetro.
2. - La boca es trilabiada, con papilas sensitivas.
3. - Su extremidad posterior está incurvada ventralmente, provista de 2 espículas a cada lado que son el equivalente del pene.

B- Ascaris Hembra:

1. - Mide de 25-45 cms. de longitud por 5-6 mm. de diámetro.

2. - Pos transparencia puede verse a simple vista el aparato reproductor.
3. - La extremidad caudal es puntiaguda.
4. - La boca es trilabiada con papilas sensitivas.
5. - El ano es sub-terminal y se aprecia en forma hendidura transversal, cerca de la extremidad posterior en su cara ventral; con 2 papilas post-anales, que están simétricamente distribuidas.
6. - La vulva se encuentra situada en la unión del tercio anterior, con el tercio medio, formando un pequeño orificio.

C.) Los huevos pueden ser:

1. - Fecundos o típicos: son elípticos y presentan una cubierta externa albuminosa festoneada de color amarillento. La interna es incolora y refringente.
  2. - Infecundos o atípicos: Se presentan por ausencia de ascaris machos en el intestino del hombre; por lo tanto son huevos más grandes con cubierta más delgada y sin previa fecundación.
- 5.) LOCALIZACION: Normalmente se localizan en la luz del intestino delgado del hombre.

Pudiendo encontrarse por parasitismo errático en cualquier otro sitio del tracto digestivo o del organismo, como hígado, vías biliares, ganglios traqueobronquiales, cavidad peritoneal, vejiga, riñón, cerebro e in-

cluso un caso en la arteria femoral.

- 6.) NUMERO: Es de 8 a 10 hasta 200, excepcionalmente 1,000 o más; siendo su longevidad según Belding de 1 año, pero no se ha podido comprobar.
- 7.) FISIOLOGIA: Siendo el hombre su huésped exclusivo, se nutren de los alimentos semidigeridos de éste y probablemente de células de la mucosa intestinal.

Las altas temperaturas, la desecación y la excesiva humedad, les es desfavorable destruyendo los huevos.

Sobreviven a las temperaturas de congelación en el invierno y durante meses en las aguas de albañal y en la tierra para abono.

- 8.) CICLO EVOLUTIVO: Los huevos llegan hasta el exterior (tierra húmeda o agua) y ya en ella necesitan de 30-40 días temperaturas de 21-30°C. para desarrollar el embrión, se transforma en larva y ésta necesita de 2 mudas antes de demostrar el diente cefálico característico de las larvas con capacidad infectante.

Los huevos infectantes, al ser digeridos por el hombre, se fijan en el intestino delgado proximal, liberando sus larvas rabaditoides, las cuales penetran la pared intestinal y llegan a las vénulas y linfáticos y más tarde por la circulación porta, pasan al hígado y de ahí a corazón y pulmones, más o menos de 1 a 7 días después de la infección. Ya en los pulmones rom-

pen los capilares y pasan a los alveolos, donde provocan cuadros pulmonares con sintomatología clínica y radiológica. Eventualmente algunas llegan al corazón izquierdo y a través de las venas pulmonares se distribuyen como émbolos en los diferentes órganos a tal grado que hasta se han encontrado en el feto después de pasar la placenta. En los alveolos sufren estas larvas su 2a. y 3a. muda y de ahí por pasajes sucesivos a bronquiolos, ascendiendo a tráquea, suben a la epiglotis y entonces son deglutidas para llegar al estómago y luego al duodeno, en donde sufren una cuarta y última muda, haciéndose adultos (machos y hembras), en un tiempo que varía de 60 a 75 días, desde el momento de la ingestión del huevo embrionado infectante.

9.) PATOLOGIA Y SINTOMATOLOGIA: Comprende 3 fases que son:

A- Migración de las larvas: En los pulmones se produce una típica neumonía hemorrágica.

El síndrome de Loeffler que algunos creen que es una reacción inflamatoria pulmonar de índole alérgico, por una migración del parásito en estado larvario en forma típica y brutal.

Los síntomas son: fiebre, urticaria, tos espasmódica, hemoptisis ligera, disnea de tipo asmático, cefalea, mialgias. Si se hace severa se presenta respiración irregular, fiebre elevada, espasmo laríngeo, estertores bronquiales hasta completar una bronconeumonía o neumonía atípica.

En el hígado, bazo, riñón, cerebro y ganglios mesentéricos, las larvas ocasionan pequeños focos inflamatorios, con lesiones necróticas alrededor del parásito que muere al no terminar su ciclo evolutivo.

B- Síndrome debidos a los vermes adultos: Dolor epigástrico, meteorismo, vómitos, diarrea copiosa, bulimia, anorexia y pueden simular infección por micro-organismos patógenos.

Los niños pueden presentar convulsiones, ataques epileptiformes a veces con pérdida del conocimiento, terrores nocturnos, alucinaciones y signos de irritación meníngea.

A menudo puede presentarse expulsión del parásito por las heces y vómitos.

Masas de pocos vermes o generalmente muchos, se mezclan en ovillos provocando cuadro de "Abdomen Agudo" con volvulus o ileo paralítico, que requieren la intervención quirúrgica de urgencia. El ascaris puede penetrar y luego salir del apéndice determinando una apendicitis aguda.

C- Complicaciones: Fenómenos de asfixia, perforación del tímpano, colecistitis, apendicitis, salpingitis, nefritis, absceso hepático, pancreatitis, obstrucción del colédoco o de la ampolla de Vater, obstrucción intestinal. etc.

10.) DIAGNOSTICO:

A- Clínico: La neumonitis verminosa ascaridiana, aunque tiene síntomas bien característicos, se confunde frecuentemente con neumonías atípicas y radiológicamente no hay nada específico y puede simular cualquier tipo de infiltración, presentándose ya sea en forma de imágenes difusas macronodulares o pseudomiliares y aún la pleura podría presentar imágenes de pleuresía interlobar.

B- Laboratorio: El diagnóstico de certeza se establece por el hallazgo de larvas o ascaris más o menos desarrollados, que son expulsados por el paciente. O -- por la presencia de huevos de dichos parásitos en las heces fecales, jugo gástrico-duodenal o biliar; tomando en cuenta los caracteres atípicos de los huevos infecundados.

11.) PRONOSTICO: En general es benigno, sobre todo si el diagnóstico se hace precozmente ya que la enfermedad responde rápidamente específico. Es más -- grave en niños desnutridos con infecciones masivas. Severa en áscaris errática en órganos importantes.

12.) PROFILAXIS:

A- Individual: Incluye el lavado de las manos antes de las comidas, así como de las frutas y verduras.

B- General: 1) Educación sanitaria popular; 2) Utilización de letrinas y no usar -- las excetas humanas como abonos; 3) Descubrir los focos por estadísticas coprológicas; 4) Tratamiento adecuado de las verduras, frutas y agua destiladas al con-

sumo de las poblaciones; 5) Tratamiento de los parastados.

13) PREVENCION: Es todo aquello que pueda contribuir a prevenir la contaminación del suelo, agua, alimentos con las heces humanas que contienen en huevos del nemátodo, pues son las fuentes de infección. El esquema de LEAVELL y CLARCK es de tomarse en cuenta, en cuanto a la prevención.

1.) PROMOCION DE SALUD:

- A- Educación Sanitaria
- B- Educación Primaria
- C- Educación Secundaria
- D- Educación de Maestros
- E- Educación de la Comunidad

2.) PROTECCION ESPECIFICA:

- A- Letrinización
- B- Lavado y cuidados de frutas y verduras
- C- Lavado cuidadoso de manos
- D- Lavado cuidadoso de uñas.

3.) DIAGNOSTICO PRECOZ:

- A- Exámenes rutinarios de heces

3.) TRATAMIENTO:

- A- Antihelmínticos
- B- Tratamiento de las complicaciones

5.) RECUPERACION:

- A- Dieta adecuada
- B- Prevención de reinfecciones.

" U N C I N A R I A S I S "

1.) SINONIMIA: Es la enfermedad producida por los parásitos: Necator americanus y Ancylostoma duodenale.

Los ingleses la llaman enfermedad del gusano de gancho. También se ha denominado Necatoriasis a la producida por Necator americanus y Ancylostomiasis la ocasionada por el Ancylostoma duodenale.

Puede haber infección de uncinariasis sin padecimiento de la enfermedad. Esto ocurre en los portadores sanos, los cuales son muy numerosos y de importancia en la diseminación de los parásitos.

2.) HISTORIA: La uncinaria fue conocida por los egipcios y mencionada en el papiro de Ebers (1600 A de C.), llamándosele Clorosis egipcia. En 1837 Angelo Dubini, encontró el parásito en la autopsia de una milanesa y lo describió como Ancylostoma duodenale en 1843. En 1902 Stiles describió el Necator americanus.

En 1878 Grassi y los hermanos Parona, establecieron el diagnóstico y etiología de la afección, por la presencia de huevos en las heces fecales de los enfermos de "Anemia de Mineros" (en un túnel de San Gotardo, Suiza).

El Dr. Walter Oswaldo Cruz en el año de 1932 en Río de Janeiro, Brazil, demostró la utilidad de las sales de hierro, para la regeneración normal de la médula ósea en casos de uncinariasis. Los pacientes mejoraban considerablemente, aún sin la erradicación de los helmintos; y en cambio la anemia persistía después de eliminar completamente los parásitos; si no se coadyuba a dicho tratamiento antianémicos de tipo férrico o ferroso.

En el Popol-Vuh, la uncinariasis fue conocida con el nombre de Chuganal.

El primer caso de uncinariasis reportado en Centro América fue en la República de El Salvador por el Dr. García en 1888.

En Guatemala han contribuido a su estudio:

1914 el Dr. Rufino García Rosal, "Contribución al Estudio Clínico en la Anemia de los Necatoriásicos".

1921 el Dr. Héctor Alberto Aragón "Contribución al Tratamiento de la Uncinariasis".

1925 el Dr. J. Arturo Madriz "Consideraciones sobre Uncinariasis en Guatemala".

1955 el Dr. José A. Páiz Flores "Uncinariasis en Guatemala".

En el año de 1957 el Dr. Mario Blanco Esquivel, demostró la existencia de Ancylostoma duodenale en Guatemala en un estudio de 32 autopsias en niños hasta de 6 años de edad, tomando los parásitos del duodeno.

Trabajo publicado en la Revista del Colegio Médico, por el Dr. Francisco J. Aguilar "Evaluación de la Eficacia del Yoduro de Ditiazanina en las Helminthiasis más frecuentes en Guatemala".

3.) DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Es una enfermedad endémica de todo el globo terráqueo.

El Necator americanus, es la especie del continente americano en donde fue introducido por los negros africanos.

En estudios realizados por el INCAP en 1969, se encontró en la ciudad de Guatemala, 2.2% con uncinarias en muestras tomadas a 456 personas y en el área rural de 1889 examinadas se encontró 10.4%.

4.) MORFOLOGIA: Los gusanos adultos son pequeños, cilíndricos, fusiformes, de color blanco grisáceo.

CARACTERISTICAS:	ANCYLOSTOMA DUODENALE. NECATOR AMERICANUS.	
TAMAÑO	MACHO: 8-11 x 0.4 mm.	7 x 0.3 mm.
	HEMERA: 10-12 x 0.6 mm.	9-11 x 0.4 mm.
FORMA:	Cilíndrica, la cabeza se continúa en la misma dirección de la curva del cuerpo.	Cilíndrica, la cabeza forma, pequeña curva opuesta a la curva mayor del cuerpo.
CAPSULA BUCAL:	4 ganchos ventrales posteriores. 2 dientes dorsales. 2 lancetas triangulares.	5 piezas quitinosas 1 diente dorsal. 2 placas. 2 lancetas triangulares. 8 láminas córneas accesorias.

	11 costillas así:	12 costillas así:
BOLSA	2 anteriores (hendidas).	2 anteriores (hendidas)
COPULATRIZ	2 antero-externas.	2 antero-externas
	4 medianas	4 medianas
	2 postero-externas	2 postero-externas
	1 posterior.	2 posteriores.
ESPICULAS	2 puntiformes	2 terminadas en gancho.
VULVA	1/2 posterior	1/2 anterior.
HUEVOS	60-40 micras	10-40 micras.

5.) LOCALIZACION: Se fijan a la mucosa del intestino delgado, siendo el sitio preferido la porción proximal, pero en infecciones intensas pueden llegar hasta el íleon distal, pudiendo ascender hasta el píloro o estómago y bajar al colon y ciego.

6.) NUMERO: Es variable 200-500 habiéndose encontrado en tamizajes de heces en pacientes tratados con antihelmínticos hasta 1500.

El promedio de vida es de 2 a 6 años.

7.) FISIOLOGIA: Succionan sangre del huésped y sustancias de la mucosa, por tracción ejercida por el esfago contractil y expandible a través de la cápsula bucal que se adhiere firmemente a la mucosa. El parásito contiene en sus glándulas, sustancias anticoagulantes que facilitan la succión de sangre.

Un gusano puede sacar hasta 0.2 ml. de sangre en 24 horas. Aproximadamente el 50% de los eritrocitos son hemolizados durante su paso por el intestino del gusano.

El principal hospedero de las uncinarias es el hombre.

Pero el Ancylostoma puede hospedarse en algunos animales como gatos, perros, leones, tigres y gorilas y el Necator en Chimpancés, gorilas, rinocerontes y perros.

La temperatura óptima es de 25 a 30° C. hace desarrollar los huevos en 24 horas, mientras más baja sea la temperatura progresivamente mayor será el número de horas para su desarrollo.

Prácticamente, las larvas del Ancylostoma y Necator, son indistinguibles; las dos poseen higr otropismo positivo y pueden ascender del suelo hasta 30 cm. en busca de agua. La penetración por la piel se debe a su termotropismo (35-37° C).

8.) CICLO EVOLUTIVO: Los huevos salen al exterior con las excretas, los que al romperse dejan en libertad una larva rabditoide, la que se transforma en larva strongyloide o filariforme; hace una segunda muda y se rodea de una vaina para constituir la forma infectante (Larva strongyloide envainada); todo esto sucede fuera del individuo.

Luego la larva al ponerse en contacto con la piel o mucosas, la atraviesa y abandona su vaina; llegando al torrente circulatorio y de allí al corazón derecho, que lo lanza a la circulación del pulmón, atraviesa los endotelios y llega al árbol bronquial, ascendiendo por los bronquios, los bronquiolos, tráquea, laringe, faringe, esófago, estómago llegando final-

mente al duodeno. Aquí sufre su tercera muda, formándose la cápsula bucal definitiva después de la cuarta muda. Crece, y en 3 a 5 semanas se transforma en adulto. Después de la cópula la hembra pone los huevos ya fecundados, los que son expulsados por las heces fecales cerrándose así el ciclo.

9.) PATOGENIA: La severidad de los síntomas está en relación con el gran número de parásitos, pero sobre todo, con las como la edad del enfermo, siendo más susceptibles los niños y ancianos.

El hombre es menos susceptible que la mujer y la raza de color es más resistente que la de los blancos.

10) SINTOMATOLOGIA: Se describirá en orden cronológico, siguiendo el ciclo evolutivo del parásito.

A- Dermatitis Local: Se presenta en el sitio de penetración de la larva, siendo más frecuente en los artejos de los pies, donde se produce edema, eritema, erupción papilar, vesicular, estas manifestaciones son más prevalentes para el Necator americanus y su duración es de 2 semanas muchas veces se prolonga si se presenta una infección secundaria por el rascado.

B- Pulmones: Por el paso de la larva a través de los espacios alveolares del pulmón se produce hemorragia petequial, reacción inflamatoria e infiltración de fibroblastos en el tejido alveolar. No hay evidencia de Síndrome de Löffler. El paciente puede presentar ronquera, ulceración del velo del paladar, hemoptisis, náusea, disnea y cefalalgia.

C- Intestinal: Los parásitos adultos se adhieren a la mucosa intestinal y no se fijan en un sólo lugar, sino que cambian continuamente, traumatizando así la mucosa en áreas extensas, pudiendo haber infección secundaria la cual complica aún más el cuadro.

El dolor abdominal generalizado es frecuente y la pérdida de la fuerza y la anemia es marcada. Existe pirosis, flatulencia, diarrea y enterorragias.

En estos casos el *Ancylostoma duodenale* es más patógeno con menos parásitos.

D- Anemia: Es el síntoma primordial de la uncinariasis. En casos severos la cuenta de glóbulos rojos puede ser de menos de 1 millón con 1-2 grs. de hemoglobina.

La anemia es la responsable de casi todos los síntomas, así como de los trastornos cardiovasculares, que pueden equivocarse con insuficiencia cardíaca, sobre todo cuando la taquicardia es marcada.

Un cuadro muy típico es la anorexia, disnea, adinamia, palidez de mucosas, edema y desnutrición.

El desarrollo mental y psíquico en los niños es retardada y la pubertad retrasada.

En el hombre adulto la impotencia es frecuente.

En la mujer se presentan trastornos menstruales y abortos.

El cuadro hemático es el de una anemia microcítica e hipocrómica.

E- Sistema Nervioso: Se pueden presentar convulsiones epileptiformes, esta--

dos depresivos y confusión mental. Algunos han reportado el síndrome neuroanémico.

## 11.) ANATOMÍA PATOLÓGICA:

A- Médula Osea: Se presenta muy activa.

B- Corazón: Se encuentra dilatado, principalmente el ventrículo izquierdo.

C- Pulmones: Catarro bronquial.

D- Hígado: Degeneración grasosa y proliferación del tejido conectivo.

E- Bazo: Se puede llegar a hipertrofia.

F- Riñones: Degeneración grasosa y toxemia en embarazada uncinariásica.

G- Páncreas: Se puede presentar indurado.

H- Estómago: Con atrofia de las glándulas, hipoclorhidria o anaclorhidria.

I- Intestino Delgado: Se presenta congestionado, con petequias, erosiones y a veces perforaciones de la mucosa.

## 12.) DIAGNÓSTICO:

A- Clínico: Aunque característico, no basta para diferenciar este padecimiento de anemias, deficiencias nutricionales y edemas de otras helmintiasis.

B- Laboratorio: por la identificación de huevos y larvas en los exámenes coprológicos.

Es prácticamente imposible distinguir los huevos de *Necator* o *Ancylostoma*, por lo que en los países en donde coexisten ambos parásitos, el diagnóstico debe ser de *Uncinaria*.

13.) PRONOSTICO: En lamayoría de los casos es favorable con una buena nutri-  
ción, antihelmíntica y hierro.

En infecciones masivas el pronóstico es más desfavorable por las com-  
plicaciones secundarias que se presentan.

14.) PROFILAXIS:

A- Individual: Evitar la penetración de las larvas infectantes a través de la piel.

B- General: 1) Educación sanitaria popular; 2) Utilización de letrinas; 3) Descu-  
brir los focos por estadísticas coprológicas; 4) Saneamiento del ambiente a tra-  
vés de alcantarillados, drenajes, etc. ; 5) Tratamiento de los parasitados.

15.) PREVENCION:

A- Infección de los individuos susceptibles en una localidad endémica.

B- Prevención de la desnutrición, mediante alimentos adecuados.

C- Uso de zapatos, especialmente en los niños.

D- Mejorar las condiciones educacionales y económicas en especial en el me-  
dio rural.

MATERIAL Y METODOS.

El estudio con el antihelmíntico DECARIS, se efectuó en la Sección de  
Parasitología del Laboratorio Central de la Dirección General de Servicios de Sa-  
lud, tomando a los pacientes que ahí asisten para sus exámenes coprológicos.

Se tomaron 80 casos entre adultos y niños para llegar a obtener 50 pa-  
cientes con estudios y exámenes completos que se deseaban, para este trabajo.

Se tomaron en cuenta los siguientes parámetros: nombre, sexo, edad, -  
peso en kilos, zona o departamento y examen corriente de heces fecales. Se to-  
mó a aquellos pacientes que presentaron ascariis o uncinariasis, dándoseles cita pa-  
ra el siguiente día con nueva muestra de heces y desayunos para efectuarles el --  
primer Stoll y su tratamiento de acuerdo al Kilo de peso y luego se les citó a la  
semana para su primer control de Stoll y su segundo y último a la segunda sema-  
na de habérseles dado el medicamento.

De los 50 casos tomados, a 25 pacientes se les realizó 2 controles de --  
Stoll con una semana de intermedio y a los otros 25 sólo un control, dada la efec-  
tividad del medicamento en los primeros 25 casos.

A) SEXO: De los 50 pacientes tratados correspondieron al sexo femenino 23, que  
nos da un 46% y al masculino 27, o sea un 54%; demostrándose un promedio para  
sitario en este último sexo.

B) EDAD: Paciente de mayor edad fue de 48 años y el de menor de 2 años. Corres-  
pondiendo a adultos 25 casos o sea el 50% y a niños 25, lo que es igual al 50%. El

mayor número de pacientes parasitados, fue en niños entre los 2 y 10 años de edad encontrándose 23 casos que corresponden a un porcentaje de 46%.

	<u>EDAD:</u>	<u>CASOS:</u>	<u>PORCENTAJE:</u>
1.)	2-10	23	46%
2.)	11-20	14	28%
3.)	21-30	7	14%
4.)	31-40	4	8%
5.)	41-50	2	4%
T O T A L :		50	100%

C) PESO: Fue tomado en kilos, siendo el mayor 68 y el menor 10

	<u>PESO:</u>	<u>CASOS:</u>	<u>PORCENTAJE:</u>
1.)	0-10	1	2%
2.)	11-20	10	20%
3.)	21-30	13	26%
4.)	31-40	7	14%
5.)	40 o más	19	38%
T O T A L :		50	100%

D) ZONA: Se encontró mayor predominio de parasitados, en las zonas 5 (20%); 3 (18%); 1 y 6 (14%) respectivamente, dadas las zonas que atiende el Centro de Salud No. 1. Asimismo se evidenciaron 2 casos provenientes del Departamento de Santa Rosa que equivale al 4%.

	<u>ZONA:</u>	<u>CASOS:</u>	<u>PORCENTAJE:</u>
1.)	1	7	14%
2.)	2	1	2%
3.)	3	9	18%
4.)	5	10	20%
5.)	6	7	14%
6.)	7	6	12%
7.)	8	4	8%
8.)	11	1	2%
9.)	12	3	6%
10)	Depto. Sta. Rosa	2	4%
T O T A L :		50	100%

E) EXAMEN CORRIENTE DE HECES: Se tomaron 50 exámenes, buscándose primordialmente dentro de estas personas, las que estuvieran parasitadas con ascariis, uncinarias o asociados a otros helmintos. Se tomó a la vez a 4 personas -- con sólo tricocéfalos, para determinar la acción de la droga hacia este verme.

Este examen fue informado así: Números de huevos en preparación cubierta con laminilla cuadrada dd 22 mm.

	<u>HELMINTO:</u>	<u>CASOS:</u>	<u>PORCENTAJE:</u>
1.)	Ascaris	37	74%
2.)	Uncinarias	4	8%
3.)	Tricocéfalos	4	8%
4.)	Ascaris y tricocéfalos	4	8%
5.)	Ascaris y uncinarias	1	2%
T O T A L :		50	100%

F) PRIMER EXAMEN DE STOLL: Tomados los exámenes anteriores, se dió cita a los pacientes al día siguiente, los que vinieron con una nueva muestra de heces fecales para su primer Stoll, examen que fue más específico informando número de huevos o larvas en caso de uncinariasis por grama de heces. Ejemplo: Ascaris lumbricoides 1900 por gr. o bien larvas de Necator por gr. de heces.

Es de hacer notar en la table siguiente, el aparecimiento en mayor porcentaje de tricocéfalos con ascariis, pues el examen corriente nos dió 4 casos -- que es el 8% y al recuento de Stoll, aparecieron 19 casos que representa el 38%. Asi mismo nos reveló 2 casos de ascariis asociado con taenias que da un 4% y -- por último 2 casos en los cuales encontramos asociados a 2 helmintos con son:

Ascaris-tricocéfalos y uncinaria, que nos da un 4%. Lo que nos viene a confirmar nuevamente el alto valor y margen de exactitud del método de Stoll.

	<u>HELMINTO:</u>	<u>CASOS:</u>	<u>PORCENTAJE:</u>
1)	Ascaris	20	40%
2)	Ascaris y tricocéfalos	19	38%
3)	Uncinarias	4	8%
4)	Tricocéfalos	2	4%
5)	Ascaris y taenias	2	4%
6)	Ascaris, tricocéfalos y uncinaria.	2	4%
7)	Tricocéfalo y Uncinaria.	1	2%
T O T A L :		50	100%.

G) DOSIFICACION: EL DECARIS. Clorhidrato de levamisol: 2, 3, 5, 6, -tetrahidro-6 fenil-imidazo [2, 1-b] ti azo), Específico para áscaris y uncinarias, dosificándose por kilo de peso en tabletas de 50 mgs para niños y grageas de 150 mg. para adultos en una sola dosis.

H) MANIFESTACIONES SECUNDARIAS: Durante su administración se informó de parte de los pacientes, que llegaban a sus respectivos controles de Stoll los siguientes síntomas y signos.

	<u>MANIFESTACIONES:</u>	<u>CASOS:</u>	<u>PORCENTAJE:</u>
1)	Diarrea	4	8%
2)	Náusea	2	4%
3)	Cefalea	2	4%
4)	Cólico	1	1%
5)	Palpitaciones	1	2%
T O T A L :		50	100%

El total de 10 pacientes que representa el 20%, presentaron manifestaciones secundarias, que por su intensidad y duración se consideraron sin importancia,

pues de los 4 casos de diarrea, solamente a un paciente de 3 años hubo necesidad de darle antidiarreico simple con lo cual cedieron sus deposiciones, representando este parasitado un 2%. El resto de signos y síntomas, cedieron sin ningún tratamiento.

I) EFFECTIVIDAD DEL MEDICAMENTO PARA ASCARIS EN 42 CASOS:

1. - A 18 pacientes después de haberseles administrado el Decaris se les tomó 2 controles de Stoll con una semana de intermedio entre cada control, habiendo sido ambos negativos.

2. - A 24 pacientes se les tomó un control de Stoll a la semana de haber recibido el tratamiento, el que fue negativo en todos los casos.

3. - Por lo tanto en los 42 casos con Ascaris lumbricoides, el medicamento fue altamente efectivo en un 100%; además de haber sido el helminto más sensible al Decaris.

J) EFFECTIVIDAD DEL MEDICAMENTO PARA LA UNCINARIASIS EN 7 CASOS:

1. - Se evidenciaron únicamente 7 casos, número que se considera bajo, pero es de tener en cuenta que los pacientes para este estudio, fueron tomados de un centro de salud de la ciudad capital en donde las condiciones económicas, higiénicas y alimenticias, no son tan precarias como las del campo y además porque la mayoría eran pacientes calzados.

2. - A los 7 pacientes se les hizo 3 controles de Stoll con intervalo de 1 semana, pues nos interesó determinar la efectividad de la droga hacia este verme, -

ya que la mayoría de medicamentos para tratarlo son un poco tóxicos.

3. - En pacientes no se evidenció uncinarias al examen corriente de heces, sino que fue el primer Stoll; por lo tanto los casos se incluyeron para su respectivo tratamiento.
4. - En 5 casos el helminto se negativizó al primero y segundo control de Stoll, ambos con intervalo de 1 semana.
5. - En 1 caso, la uncinaria persistió al primer control de Stoll, negativizándose al segundo control o sea a las 2 semanas de haberse dado el medicamento; esto fue debido probablemente a la mayor proporción de huevos (2, 600 por gr. de heces) habiendo sido la más alta de los 7 casos estudiados.
6. - De los 7 casos de uncinariasis tratados, la droga fue efectiva en 6 casos, lo que representa el 85.72%.
7. - En 1 sólo caso, de los 7 tratados, no tuvo efecto la droga, persistiendo el helminto en el primero y segundo control de Stoll, lo que equivale a un 14.28%.

En este caso únicamente bajó la proporción de larvas existentes por gramo de heces así de 800 en el primer Stoll de control a 100 en el segundo control o sea a 1/8.

#### K) EFFECTIVIDAD DEL MEDICAMENTO PARA TRICOCEFALOS EN 24 CASOS:

1. - A pesar que el medicamento no está indicado para tratar la tricocefalosis, nos sorprendió que en un número bajo de pacientes tuvo efectividad, tanto

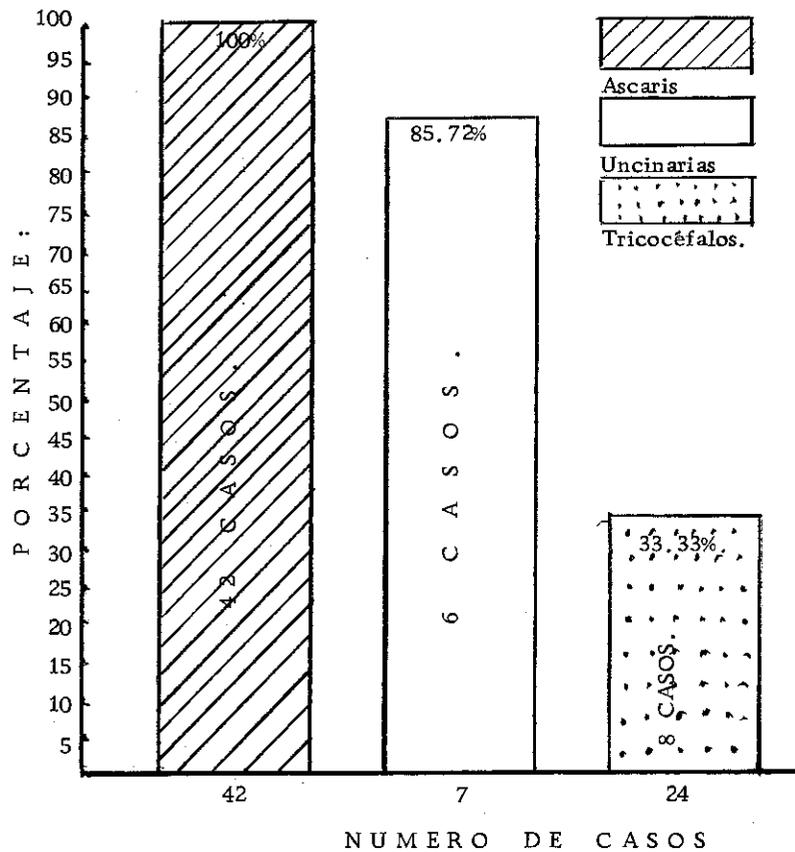
- en aquellos en que el primer Stoll fue alto en el número de huevos por gr. de heces, como también en los que fue bajo dicho Stoll.
2. - En 18 casos al examen corriente de heces, no se encontró huevos de este helminto, sino hasta el primer Stoll, incluyéndose para su tratamiento.
  3. - En 7 casos se evidenció el verme al examen corriente de heces.
  4. - Se presentó 1 caso el cual se negativizó hasta el segundo control de Stoll, por lo que se tomó un tercer control, persistiendo negativo.
  5. - Hubo 2 casos los que persistieron negativos, al primero y segundo control de Stoll.
  6. - En 5 casos fue negativo al primer control de Stoll, no habiéndose hecho un segundo control, por no corresponder a este estudio.
  7. - Del total de los 24 casos en sólo 8 fue efectiva la droga, lo que representa el 33.33%.
  8. - En 16 casos el medicamento no tuvo ningún efecto, es decir, persistiendo positivo el verme lo que equivale al 66.66% de los cuales a 12 se les efectuaron 2 controles de Stoll con 1 semana de intervalo entre cada uno y a 4 un sólo control a la semana.

#### L) EFFECTIVIDAD DEL MEDICAMENTO PARA TAENIAS EN 2 CASOS:

1. - Los 2 casos se encontraron asociados con *Ascaris lumbricoides*.
2. - En ninguno de los 2 casos tuvo efectividad, evidenciándose en los contro-

les de Stoll, después de haber administrado el medicamento, un aumento en el número de huevos por gramo de heces.

M) EFFECTIVIDAD DEL DECARIS EN EL TRATAMIENTO DE LA ASCARIASIS, UNCINARIASIS Y TRICOCEFALIASIS:



N) EFFECTIVIDAD DEL DECARIS EN TODOS LOS HELMINTOS ENCONTRADOS EN ESTE ESTUDIO:

HELMINTO:	CASOS:	NO CURADOS:	CURADOS:	PORCENTAJE:
1- Ascaris	42	0	42	100%
2- Uncinaria	7	1	6	85.72%
3- Tricocéfalos	24	16	8	33.33%
4- Taenias	2	2	0	0%

" A S C A R I S "

No. de Orden:	Nombre:	Sexo:	Edad:	Kilos Peso:	Zona:	Examen Corriente:	Primer Stoll:	Mg. Dosis:	1er. control Stoll:	2do. control de Stoll:
1-	L. R. P.	F	26	55	5	Ascaris 3 pp.	Ascaris 4100	150	Negativo	Negativo.
3-	O. G. B.	F	6	20	5	" 6 pp.	" 1900	75	"	"
4-	R. C. M.	M	7	18	6	" 6 pp.	" 3200	50	"	"
7-	E. R. V.	M	11	30	7	" 2 pp.	" 3100	100	"	"
8-	C. A.	F	19	53	7	" 6 pp.	" 2400	150	"	"
9-	H. M.	M	15	38	5	" 2 pp.	" 5700	100	"	"
10	A. J. G.	F	17	51	1	" 13 pp.	" 11400	150	"	"
11	M. A. C.	M	14	55	3	" 10 pp.	" 3800	150	"	"
12	N. L. T.	F	7	18	8	" 1 pp.	" 500	50	"	"
14	A. A. T.	M	10	27	5	" 2 pp.	" 1400	75	"	"
15	C. E. L.	M	14	53	7	" 2 pp.	" 2700	150	"	"
16	J. R. A.	M	14	35	12	" 10 pp.	" 95900	100	"	"
17	I. A. A.	F	11	34	3	" 1 pp.	" 2100	100	"	"
20	C. L. E.	M	18	52	Sta. R	" 3 pp.	" 2400	150	"	"
22	J. R. C.	M	12	38	1	" 6 pp.	" 1500	100	"	"
23	R. R. P.	M	10	30	1	" 8 pp.	" 1800	100	"	"
24	M. T. P.	M	12	35	1	" 8 pp.	" 3800	100	"	"
25	O. R. P.	M	4	14	1	" 1 pp.	" 2100	50	"	"
26	F. A. F.	M	5	16	6	" 9 pp.	" 1200	50	"	"
27	L. Z.	F.	9	25	8	" 8 pp.	" 1200	75	"	"
28	L. M.	M	6	21	3	" 2 pp.	" 300	75	"	"
29	S. E. C.	F	7	23	3	" 4 pp.	" 700	75	"	"

-28-

Continuación...

" A S C A R I S "

No. de Orden:	Nombre:	Sexo:	Edad:	Kilos Peso:	Zona:	Examen Corriente	Primer Stoll:	Mg. Dosis:	1er. Con-- trol Stoll:	2o. Control de Stoll:
31	A. R. V.	F	22	55	8	Ascaris 8 pp.	Ascaris 100	150	Negativo	" " "
32	S. M. G.	F	9	25	3	" 12 pp.	" 4200	75	"	" " "
33	C. P. M.	F	29	58	6	" 11 pp.	" 4200	150	"	" " "
34	R. E. L.	F	2	10	3	" 6 pp.	" 600	25	"	" " "
35	E. J.	M	48	74	8	" 6 pp.	" 400	150	"	" " "
36	E. S.	F	2	12	3	" 2 pp.	" 4200	50	"	" " "
37	G. W. M.	M	3	15	7	" 6 pp.	" 6200	50	"	" " "
38	J. V. R.	M	23	53	6	" 2 pp.	" 400	150	"	" " "
39	F. M.	F	46	52	1	" 8 pp.	" 800	150	"	" " "
40	V. H. O.	M	4	25	1	" 4 pp.	" 400	50	"	" " "
41	E. G.	M	9	27	3	" 3 pp.	" 1800	75	"	" " "
42	L. G.	F	31	61	6	" 8 pp.	" 1300	150	"	" " "
43	S. R. A.	M	9	26	7	" 6 pp.	" 500	75	"	" " "
44	J. R. A.	F	37	70	5	" 8 pp.	" 400	150	"	" " "
45	L. M.	F	26	58	2	" 6 pp.	" 300	150	"	" " "
46	M. A. C.	F	26	55	12	" 4 pp.	" 400	150	"	" " "
47	J. C.	F	12	31	7	" 3 pp.	" 100	100	"	" " "
48	E. M. M.	F	36	68	5	" 4 pp.	" 4200	150	"	" " "
49	L. B.	F	6	22	5	" 2 pp.	" 400	75	"	" " "
50	C. R.	M	5	16	3	" 3 pp.	" 500	50	"	" " "

-29-

" U N C I N A R I A S "

No. de Orden:	Nombre:	Sexo:	Edad:	Kilos Peso:	Zona:	Examen Corriente:	Primer Stoll.	Mg. Dosis:	1er. Control Stoll.	2do. Control de Stoll:
7	E. R. V.	M	11	30	7	-----	Necator 1200	100	Negativo	Negativo.
16	J. R. A.	M	14	35	12	-----	Necator 2600	100	Nec. 1300	"
18	G. L. C.	M	17	53	12	Uncin. 2 pp.	L. Nec* 800	150	Negativo	"
19	J. A. M.	M	27	57	5	Uncin. 3 pp.	Necator 300	150	Negativo	"
20	C. L. E.	M	18	52	Sta. R.	Uncin. 2 pp.	L. Nec.* 200	150	Negativo	"
21	D. C. P.	M	32	58	Sta. R.	Uncin. 5 pp.	L. Nec.* 800	150	L. Nec. 400	L. Nec. * 100
30	M. V.	F	12	32	11	L. de Nec 4 pp.	L. Nec. * 300	100	Negativo	Negativo.

\*L. Nec. = Larvas de Necator americanus

" T R I C O C E F A L O S "

No. de Orden:	Nombre:	Sexo:	Edad:	Kilos Peso:	Zona:	Examen Corriente:	Primer Stoll.	Mg. Dosis:	1er. Control Stoll.	2do. Control de Stoll.
1	L. R. P.	F	26	55	5	Tricocef. 1pp.	Trico. 3600	150	Trico. 2100	T. * 2400
2	M. C. R.	M	8	25	6	Trico. 4 pp.	Trico. 1500	75	Trico. 1700	T. 3110
3	O. G. B.	F	6	20	5	Trico. 13 pp.	Trico. 2100	75	Trico. 2500	T. 1600
5	L. A. T.	M	8	23	5	Trico. 2 pp.	Trico. 1800	75	Trico. 1500	T. 1300
6	V. D. O.	M	7	18	5	Trico. 1 pp.	Trico. 1600	50	Trico. 1300	T. 1000
7	E. R. V.	M	11	30	7	-----	Trico. 1600	100	Trico. 3900	T. 3900
8	G. A.	F	19	53	7	-----	Trico. 1500	150	Trico. 1300	T. 1500
9	H. M.	M	15	38	5	-----	Trico. 1300	100	Trico. 1200	T. 1100

" T R I C O C E F A L O S "

No. de Orden:	Nombre:	Sexo:	Edad:	Kilos. Peso:	Zona:	Examen Corriente:	Primer Stoll:	Mg. Dosis:	1er Control de Stoll.	2o. Control de Stoll:
10	A. J. G.	F	17	51	1	-----	Trico. 1600	150	Trico. 1200	T. 1700
13	A. P. L.	F	9	24	6	Trico. 1 p.p.	Trico. 1200	75	Trico. 1200	Neg./N*
14	A. T. T.	M	10	27	5	Trico. 2 p.p.	Trico. 1600	75	Trico. 1200	T. 1200
16	J. R. A.	M	14	35	12	-----	Trico. 4100	100	Trico. 15000	T. 1400
17	I. A. A.	F	11	34	3	-----	Trico. 1400	100	Trico. 1200	T. 1100
23	R. R. P.	M	10	30	1	-----	Trico. 200	100	Negativo	Negativo
25	O. R. P.	M	4	14	1	-----	Trico 100	50	Negativo	Negativo
26	F. A. F.	M	5	16	6	-----	Trico. 1000	50	Trico. 2400	----
28	L. M.	M	6	21	3	-----	Trico. 100	75	Trico. 100	----
30	M. V.	F	12	32	11	-----	Trico. 100	100	Negativo	----
32	S. M. G.	F	9	25	3	-----	Trico. 100	75	Negativo	----
36	E. S.	F.	2	12	3	-----	Trico. 1400	50	Negativo	----
37	G. W. M.	M	3	15	7	-----	Trico. 600	50	Trico. 1500	----
39	F. M.	F	46	52	1	-----	Trico. 300	150	Negativo.	----
41	E. G.	M	9	22	3	-----	Trico. 400	75	Trico. 1600	----
43	S. R. A.	M	9	26	7	-----	Trico. 300	75	Negativo.	----

T.\* = Tricocéfalo

Neg/N\* = Resultado negativo al segundo y tercer control de Stoll.

" T A E N I A S "

No. de Orden:	Nombre:	Sexo:	Edad:	Kilos Peso:	Zona:	Examen Corriente:	Primer Stoll:	Mg. Dosis:	1er. Control Stoll:	2do. Control de Stoll:
15	C. E. L.	M	14	53	7	-----	T. sag. 1800	150	T. sag. * 1900.	T. s. * 2100
34	R. E. L.	F.	2	10	3	-----	H. nana 2200	25	H. nana* 9800	-----

T. s. \* = Taenia Saginata.

T. Sang. = Taenia Saginata

H. nana = Hymenolepsis nana.

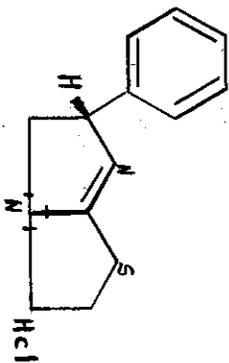
-32-

DISCUSION.

Convencidos del alto grado de parasitismo intestinal que predomina en nuestro medio, nos inquietó demostrar la eficacia terapéutica del DECARIS (Clorhidrato de Levamisol) que es un compuesto químico que tiene acción terapéutica drato de Levamisol) sobre ascariasis y uncinariasis, utilizando en una sola dosis.

A) FORMULA: (Clorhidrato de Levamisol: 2, 3, 5, 6- tetrahidro-6 fenil-imidazol [2, 1-b] tiazol). Conocido comercialmente como DECARIS y originado en el Departamento Analítico de los Laboratorios Janssen Pharmaceutica, de Bélgica.

B) FORMULA ESTRUCTURAL:



C) FORMULA EMPÍRICA:  $C_{11}H_{12}N_2SHCl$ .

D) PESO MOLECULAR: 240.75

E) PUNTO DE FUSION: 225-230° C.

El levamisol es un polvo blanco, cristalino, soluble a la temperatura ambiente, en agua, metanol y levemente soluble en la mayoría de los solventes orgánicos comunes.

-33-

F) FORMULA CUANTITATIVA:

1. - Las tabletas para niños: Clorhidrato de levamisol 59 mg. (Equivalente a 50 mg base de levaminol), 30.5 mg. de amilo, 10 mg. de sacarinato de sodio, 3 mg. de polividona, 3 mg. de talco, 2.5 mg. de esencia de albaricoque pulve-  
rizado, 2.5 mg. de estearato de magnesio, 0.005 mg. de amarillo anaranjado E 110, 0.005 mg. de tartrazina E 102.

2. - Las grageas para adultos: Clorhidrato de levaminol 177 mg. (Equivalentes a 150 mg. base de levaminol), 44 mg de amilo, 35 de lactosa, 15 mg. de sac-  
carosa, 15 mg. de talco, 6 mg. de estearato de magnesio; para una gragea cu-  
bierta con aceftoftalato de celulosa, dietilftalato, dimetilpolisiloxano, sacaro-  
sa, óxido de titanio, rojo cochinillo A, negro brillante B.N., cera de carnauba,  
cerablanca, polisorbato 80. Para una gragea de 150 mg.

G) PRESENTACION:

1. - Niños: viene en tiras de aluminio, con 2 tabletas de 50 mg. cada una y ra-  
nuradas, con sabor a albaricoque.

2. - Adultos: En tiras de aluminio, con una gragea cubierta de 150 mg.

H) DOSIS LETAL PARA RATAS:

1. - 28.2 mg. por kilo de peso por vía endovenosa.

2. - 89 mg por kilo de peso por vía subcutánea.

3. - 545 mg por kilo de peso por vía oral.

I) DOSIS TERAPEUTICAS Y USADAS EN ESTE ESTUDIO:

1. - De 10 kilos de peso:  $\frac{1}{2}$  tableta de 50 mg P.O. (25 mg).

2. - 11-20 kilos de peso: 1 tableta de 50 mg. P.O. (50 mg.)

3. - 21-30 kilos de peso:  $1\frac{1}{2}$  tableta de 50 mg P.O. (75 mg).

4. - 31-40 kilos de peso: 2 tabletas de 50 mg. P.O. (100 mg.)

5.0 41 ó más kilos de peso 1 gragea de 150 mg. P.O. (150 mg.)

J) MECANISMO DE ACCION: En preparaciones neuromusculares de Ascaris -  
lumbricoides y en parásitos intactos, el Levamisol en concentraciones meno-  
res de 2.5 mg./Lt. produce parálisis, debido a la estimulación de las estruc-  
turas nerviosas del parásito.

En ascaris intactas produce contracción, seguida de relajación incomple-  
ta, parálisis y luego la muerte del verme.

El bloqueo o la acción es de índole irreversible y los parásitos son elimina-  
dos entre las 24 y 48 horas.

K) EFECTOS SECUNDARIOS: Se presenta a dosis no terapéuticas, cefalea, vé-  
tigo, palpitaciones, náuseas, diarrera, vómitos y cólicos.

L) PRECAUCION: No debe ser administrado simultáneamente con productos lipó-  
filos, como el tetracloruro de carbono, tetracloruro de etileno, esencia de que-  
nopodio, cloroformo o éter, porque aumentan los efectos secundarios.

La efectividad del Levaminol se demostró sobre todo en ascariasis, ya que  
el número de tratantes fue el más elevado como lo demuestra la negativización

de las heces fecales a la primera semana en 24 pacientes y a 18 pacientes con 2 recuentos de Stoll con una semana de intermedio entre cada uno que también fueron negativos.

Sin embargo, en lo que respecta a la uncinaria, sólo tuvimos 7 casos; pero esto corresponde a pacientes del área urbana y donde existe más uncinariasis es en el área rural debido a sus condiciones ambientales y de saneamiento.

Quiero hacer notar, que aunque en nuestro análisis no era demostrar la efectividad del medicamento en tricocefaliasis, se obtuvo efectividad en 8 casos, de 24 pacientes o sea el 33.33%.

Este medicamento es una droga que por su acción rápida, energética y activa sobre 2 de los parásitos intestinales que más abundan en nuestro medio rural sería conveniente su uso en campañas de desparasitación.

OTROS ESTUDIOS REALIZADOS CON EL LEVAMISOL:

1. - Lionel, N.D.W. (10) efectuó un tratamiento con el Levamisol, en niños con Ascaris lumbricoides, en noviembre de 1969 en la India por parte de la Casa Janssen Pharmaceutica de la siguiente forma: tomó 50 niños que fueron tratados con una sola dosis de levamisol y otros 50 con Citrato de Piperazina también a una sola dosis. A ambos grupos les efectuó recuentos de Stoll a la semana del tratamiento, obteniendo la siguiente eficacia an-

tihelmíntica:

Con Levaminol de los 50 niños tratados se obtuvo una eficacia en 46, lo que equivale a un 92%.

Con Citrato de Piperazina de los 50 niños, en 45 fue efectivo lo que corresponde a un 90%.

2. - Andrade Freire y Oetting Alfonso (4), efectuaron estudios en el Brasil a una dosis única con el Levamisol y con controles posteriores de materias fecales, obteniendo los siguientes resultados:

PARASITO:	CASOS:	CURADOS:	PORCENTAJE:
1- Ancilostomiasis	26	4	15.4%
2- Ascariasis	36	35	97.2%
3- Tricocefaliasis	45	2	4.4%
4- Amibiasis	3	3	100.0%

3- García Salas, Carlos y Penados del Barrio, Julio (6), encontraron en un niño guatemalteco de 2 meses de edad, al examen coprológico, huevos de Necator americanus (++) diagnóstico que se confirmó en 4 exámenes sucesivos. Se le administró 25 mg. de Levaminol y a los 10 días se repitió la dosificación en vista que persistía el helminto acompañado de un cultivo positivo para Salmonella.

En 3 exámenes posteriores para dicho verme los exámenes fueron ya negativos.

CONCLUSIONES.

1. - El predominio de parásitos intestinales en orden de frecuencia fue: ascaris, tricocéfalos, uncinaria y taenias.
2. - En 42 casos de personas con Ascaris lumbricoides, tratados con una sola dosis de Decaris, fue altamente efectiva en el 100%.
3. - En 7 casos de pacientes con uncinariasis fue efectivo el medicamento, en 6 dosis única, lo que representa el 85.72%.
4. - El Decaris es un medicamento de utilidad para el tratamiento en masa y programas de erradicación, particularmente para ascaris y uncinarias en una sola dosis terapéutica.
5. - Sus efectos colaterales son mínimos, pues de los 50 pacientes tratados, solamente uno presentó diarrea copiosa la cual cedió con antidiarreico simple, lo que representa un 2%.
6. - Para su administración no hay ninguna contraindicación, sino únicamente precaución.
7. - Se debe de administrar el medicamento bajo indicación y supervisión médica.
8. - Es un medicamento que se puede usar en niños, sin tener ninguna complicación, ya que su dosificación es por kilo de peso como lo demuestra nuestro estudio.

9. - El Levaminol es un medicamento que se puede dar a pacientes que están parasitados conjuntamente con ascaris y uncinarias, existiendo buena respuesta sin tener efecto colateral como otros medicamentos.
10. - La acción de este antiparasitario es efectiva únicamente para ascaris y uncinarias, ya que fue escasa en otro tipo de helmintos como lo comprobó nuestra investigación.

## BIBLIOGRAFIA

1. - Aguilar, F. J. Ascariasis; importancia-tratamiento. Revista del Colegio Médico 8(1): 34-37, 1957.
2. - Aguilar, F. J. Helmuntología médica. Guatemala, Editorial Piedra Santa, 1963 pp. 25-34, 45-52.
3. - Al-Saffaar, G. et al. Tetramisole in the treatment of Ancylostomiasis. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene 65 (6): 836-837.
4. - Andrade Freire, Oetiing Alfonso. Tratamiento de la ascariasis por medio de Levamisole-base. Trabajo de la Disciplina de Enfermedades Transmisibles del Departamento de Clínica y Cirugía de la Facultad de Medicina de la Universidad de Campinas (Estado de Sao Paulo, Brasil). 8p. (mimeógrafiado).
5. - Brown, Harold W. and David L. Belding. Basic clinical parasitology 2a. ed. New York, Appleton Century Crofts, 1965, pp. 121-125.
6. - García Salas, Carlos y Penados del Barrio, Julio. Uncinariasis en un niño de 2 meses de edad, Revista del Colegio Médico, 22(2) pp. 123-133, 1971.
7. - Guirola, Julio A. y F. Romeo Rodríguez L. Tetramisole en el tratamiento del parasitismo intestinal. Congreso de Medicina realizado en Guatemala en 1967, Guatemala. (mimeógrafiado).
8. - INCAP. Evaluación nutricional de la población de Centro América y Panamá. Guatemala, Guatemala. 1969. pp. 108-113. (INCAP. - V.-25).
9. - Kouri, P. Basnuevo, J. et al. Lecciones de parasitología y medicina tropical, 3a. ed. La Habana, Siglo XX, 1948. pp. 374-408.
10. - Levamisole R-12564. Beerse (België) Janssen Pharmaceutica. Research Laboratoria, January 1970. 54 p. (Basic medical Information).
11. - Melgar O. José Roberto. Consideraciones sobre uncinariasis y su tratamiento. Tesis Guatemala, Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. 1960.

- 12- Mendía R. Abel Enrique. Contribución al estudio de la Ascariasis en Guatemala. Tesis. Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. 1970.
- 13- Muñiz, Manuel. Ascarides lumbricoides. Tesis. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. 1902.
- 14- Oria, Eloisa y Botelho de Nascimento Ondina. Ensaio terapéutico na ascariase como doses unicas de novo Antihemintico de sintese (R-8299 -- eu tetramisole). Revista del Instituto de Medicina Tropical, Sao Paulo. 8(3): 143-147, maio-juho, 1966.
- 15- Pafz Flores, José Adolfo. Consideraciones sobre uncinariasis en Guatemala, Tesis. Guatemala. Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. 1956.
- 16- Solares R. Gónzalo René. Problema de parasitismo intestinal en la población de Ayutla y estudio de 100 casos tratados con piperazina. Guatemala, s. n. t. \*
- 17- Tetramisole. Beerse (België) Hanssen Pharmaceutica, Research Laboratoria. March 1976/ 51 p. (Basica medical Information).
- 18- Zamora Centeno, René. Hallazgos y diagnóstico radiológico de la crisis - ascaridiásica. Tesis. Guatemala. Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. 1966.

Vo. Bo.

  
Sra. Ruth Ramirez de Amaya  
Bibliotecaria.

s. nt. \* = Sin notas tipográficas.

BR. LUIS ALFREDO ARIAS MILIAN

Dr. CATALINO S. MEJICANOS LOARCA  
A s e s o r .

DR. FRANCISCO J. AGUILAR  
Revisor.

DR. JOSE QUIÑONEZ AMADO  
Director de Fase III.

DR. CARLOS ALBERTO BERHARD R.  
S e c r e t a r i o

Vo. Bo.

DR. CESAR AUGUSTO VARGAS M.  
D e c a n o .