

# Parasitosis intestinal en el universitario costarricense

## III. TERAPEUTICA

por

Otto Jiménez-Quirós\* y Luz Marina Zamora\*\*

(Recibida para su publicación el 2 de julio de 1959)

En dos estudios anteriores hemos descrito la incidencia y observación sintomatológica referente a helmintiasis (4) y protozoosis (5) en un grupo de 2000 universitarios, enfatizando en ambos trabajos la necesidad de emplear mejores técnicas coproparasitodiagnósticas y una mejor observación de determinados síntomas, aparentemente ocultos, que ofrecen algunos parásitos considerados de escaso valor patógeno por la mayoría de los autores pero que, para nuestro punto de vista, eran de especial interés.

En el presente trabajo, enfocaremos la terapia de las parasitosis intestinales, resumiendo nuestras experiencias en el empleo de un grupo de medicamentos en uso y reservándonos para nuestras conclusiones la recomendación de aquellos que demostraron ser más efectivos y mejor tolerados.

## MATERIAL Y METODOS

Hemos tomado para el presente estudio 2000 casos correspondientes a estudiantes pre-universitarios: 1000 varones y 1000 mujeres. Proviene de todos los Liceos de la Meseta Central, y sus edades fluctúan entre los 17 y los 22 años, siendo el grupo de 18 el mayor en mujeres y varones.

Los exámenes coproparasitodiagnósticos se practicaron en el Laboratorio Clínico de la Universidad (en ocasión de llenarse la Ficha Médica) con las siguientes técnicas: una lámina a fresco y teñida con lugol, concentración al éter-formol de Ritchie y, en ciertos casos, un coprocultivo para protozoarios en la sección de Protozoología.

---

\* Cátedra de Helminología, Facultad de Microbiología, y Sección de Salud del D. B. O., Universidad de Costa Rica.

\*\* Facultad de Farmacia, Universidad de Costa Rica.

Los controles sobre la eficacia farmacológica de los medicamentos se realizaron una, dos y cuatro semanas después de finalizados los tratamientos, usando también para éstos las mismas técnicas coproparasitodiagnósticas. Tan sólo en caso de teniasis se continuaron controlando los pacientes por espacio de tres meses, repitiendo cada quince días los exámenes de laboratorio y la observación sintomatológica.

Dispusimos de una buena cantidad de fármacos solicitados a las casas representantes de medicinales para determinados lotes de tratamientos, y para un grupo se dispuso también de un tricuricida preparado por un estudiante de la Facultad de Farmacia en ocasión del trabajo experimental para su tesis de grado.

Una vez separados en grupos los estudiantes parasitados, se suministraron los fármacos en estudio, tratando en lo posible que dichos grupos de ensayo fuesen numéricamente iguales. Nuestra mayor observación recayó, sin embargo, sobre tricuricidas y amebicidas por ser el *Trichuris trichiura* y las diversas amebas los parásitos mayormente encontrados.

## OBSERVACION FARMACOLOGICA

### I. ANTI-HELMINTICOS

#### 1) ACEITE DE QUENOPODIO

Nosotros lo consideramos un medicamento específico para el tratamiento de la ascariasis, pero administrado en dosis inferiores a las máximas recomendadas (3 c.c.). Y, combinado con el *Tetracloroetileno*, lo hemos usado ampliamente en el tratamiento de la ascariasis complicada con uncinariasis, de la siguiente manera: a) purgante salino la noche anterior. b) a la mañana siguiente en ayunas y encamado el paciente: 3 cápsulas de *Tetracloroetileno* de 1 c.c. cada una y cápsula de *Quenopodio* de 0,30 c.c., en una sola toma y tragadas con agua. c) purgante salino, dos horas después, para eliminar los gusanos y evitar la absorción de la droga a través del intestino. ch) no tomar alimento alguno hasta después de obtenidas 2 ó 3 evacuaciones intestinales.

#### 2) HEXILRESORCINOL O CAPROKOL

Debido a su amplio margen de tolerancia, a la comodidad que ofrece al médico y al paciente y el ser uno de los medicamentos eficaces de mayor uso, nosotros lo hemos empleado en gran escala tanto para la ascariasis como para la tricuriasis. Para la primera: 1 gramo en 5 cápsulas de gelatina dura, de tomar de una sola vez, en ayunas. Si coexisten síntomas tóxicos o alérgicos imputables a la presencia de ascárides, suministramos siempre purgante salino de arrastre, porque la eliminación de los gusanos (muertos o moribundos) disminuye la absorción de toxinas o alergenicos. Para la segunda: 1 gramo diario durante tres días consecutivos y a dieta sin grasas ni alcohólicos. Los enemas con esta subs-

tancia son también de gran eficacia, como comprobó entre nosotros, en 1955, SÁENZ HERRERA (10).

### 3) LECHE DE HIGUERÓN (Látex de *Ficus glabrata*, *Ficus dolaria* y *Ficus jimenezi*).

Es un antihelmíntico muy eficaz, en virtud del principio activo que contiene, la *ficina*, enzima proteolítica que actúa directamente sobre el parásito y que se obtiene del látex fresco.

En la Sección de Salud ensayamos el látex de *Ficus jimenezi* preparado por VÍQUEZ (12) con magníficos resultados y absoluta buena tolerancia, ya que no logramos comprobar inconvenientes de ninguna especie por dosis excesiva ni de otra índole. Sin embargo, las dosis que ofrecieron los mejores resultados terapéuticos fueron: una onza en ayunas y otra por la noche durante tres días consecutivos a dieta líquida, y, también, durante las tres noches, enema de retención con una onza de látex suspendida en un litro de agua hervida.

El látex de *Ficus jimenezi* con benzoato de sodio al 1 % se conservó en refrigeración, sin pérdida perceptible de su poder helminticida, hasta por dos meses.

### 4) TETRACLOROETILENO

Esta droga elimina la mayoría de los gusanos en las infecciones intensas. Su empleo es prácticamente específico para uncinariasis y uncinariasis complicada de tricuriasis. Está contraindicada en pacientes con afección hepática, renal o respiratoria, febricitantes e hipocalcémicos.

Nosotros lo hemos venido usando, en pacientes hospitalizados, desde hace más de diez años, de la siguiente manera: 2 c. c., 3 c. c. y 4 c. c., cada día durante tres días consecutivos, y purgante de arrastre al tercer día.

En la Sección de Salud hemos practicado el mismo esquema en pacientes ambulatorios, con la salvedad de que sigan dietas sin grasas ni alcohólicas durante esos tres días y además reciban una inyección de gluconato o de cloruro de calcio I. V., como prevención de fenómenos hipocalcémicos.

### 5) HELECHO MACHO (*Dryopteris filix-mas*).

En el tratamiento de las teniasis se ha demostrado, casi siempre, como un medicamento satisfactorio. Nosotros lo hemos suministrado de la siguiente manera: 1º) Laxante salino la noche anterior. 2º) La mañana siguiente, en ayunas, en tres dosis iguales con intervalos de media hora, cápsulas de gelatina que contengan de 0,60 a 1,20 gramos. 3º) Purgante salino dos horas después de tomadas las últimas cápsulas. Paciente encamado y no se darán alimentos antes de que se produzca una evacuación intestinal abundante. Recomendamos siempre conservar las materias fecales de las 48 horas subsiguientes al tratamiento, para la búsqueda de los escólices en el Laboratorio ya que éstos, frecuentemente, se

expulsan separados una vez eliminados los estróbilos.

El extracto de Helecho macho es más refinado que la oleoresina que nosotros usamos, pero es menos potente. La droga está contraindicada en la nefritis y en el embarazo.

- 6)  $\beta$ -FENIL- $\beta$ -CARBOXI-(3, 5 - DIYODO-4-HIDROXI-FENILETANO) y ÁCIDO  $\beta$ -(4 - HIDROXI - 3, 5 - DIYODOFENIL) -  $\alpha$  - FENILPROPIÓNICO

Medicamentos en los cuales hemos comprobado: acción vermífuga para el primero y vermífuga para el segundo. Su acción fue observada de manera casual y casi contemporáneamente por Valencia Parparcén de Venezuela y por Sansores de Cuba, al administrar un derivado del ácido diyodofenil-propiónico, con el objeto de obtener radiografías vesiculares. Al día siguiente los pacientes habían expulsado ejemplares de *Taenia saginata*, sin haber sufrido las más pequeñas molestias generales o intestinales.

El primero de éstos impregna al verme, lo cual hace que se desprenda del intestino y facilita de esta forma su eliminación.

En las pruebas realizadas *in vitro*, en la Cátedra de Helminología, se observó el mecanismo del segundo, con diversos tipos de concentraciones, a saber: 1º) excitante, 2º) tetanizante y 3º) paralizante de la musculatura ventosal.

Nosotros suministramos el segundo de la siguiente manera: 1º) dieta líquida durante el día; 2º) dos tabletas cada cinco minutos, con un poco de agua, con la comida o después de ésta; 3º) purgante salino la mañana siguiente, en ayunas. El producto no debe usarse en pacientes que presenten: intolerancia al yodo, hipertiroidismo, graves afecciones hepáticas o renales o gastroenteritis agudas.

- 7) DIFENTANO-70 (2:2' dihidroxi-5:5' dicloro-difenilmetano).

Esta droga había sido usada ya ampliamente en medicina veterinaria. Está dotada de un poder letal muy marcado frente a determinados platelmintos, especialmente la *Taenia saginata*. El medicamento provoca en principio la muerte del céstode, *in loco*, y su desintegración ulterior en la luz del intestino; se trata, pues, como refieren LASSANCE *et al.* (7) de un tenicida. A tal respecto, los resultados obtenidos por MAZZOTTI y MÉNDEZ (8), GOODLOE (3), BIAGI *et al.* (1) y otros investigadores han sido corroborados también por nosotros en la Sección de Salud.

La droga, que se expende en tabletas de 0,50 gm la suministramos en el tratamiento de teniasis saginata y solium de la siguiente manera: 2 tabletas después del desayuno, almuerzo y comida (6 al día) durante 10 días consecutivos. Las tenias salen destrozadas, en ocasiones enteras, al tercero-sexto día. Continuamos el tratamiento para asegurarnos de la expulsión del escólex, difícil de controlar en los exámenes de las materias fecales.

En un estudio separado (6), proponemos un esquema terapéutico para

*Hymenolepis nana*, con el que hemos obtenido magníficos resultados en los veinte casos controlados en la Sección de Salud.

## 8) PIPERAZINA

Se le expende bajo diversas formas: citrato, hexanitrate, edatamilo cálcico. En medicina veterinaria ha dado magníficos resultados, lo mismo que como tratamiento de la ascariasis y enterobiasis humanas.

BROWN y STERMAN (2) demostraron ampliamente su eficacia e inocuidad en la cura de las helmintiasis infantiles y WHITE y STANDEN (13) su acción paralizante sobre los ascárides, sin la fase inicial de irritación, causa principal, ésta última, de las peligrosas migraciones de parásitos adultos.

Según RACHELSON y FERGUSON (9) el tratamiento con piperazina provoca la expulsión de los vermes en el 97 por ciento de los casos de enterobiasis. Para nosotros, que la hemos usado particularmente en ascariasis, los porcentajes son bastante inferiores, pero dada la facilidad de su administración, el no requerir ayuno, laxantes, dietas especiales y no alterar en nada las ocupaciones habituales del paciente, la hemos usado ampliamente, obteniendo de un 70 a un 90 por ciento de éxitos terapéuticos en tratamientos de 5 a 10 días de duración, respectivamente.

Las dosis diarias las determinamos de acuerdo con el peso corporal y con el contenido de piperazina de las preparaciones comerciales.

Aconsejamos, sin embargo, no administrar piperazina en pacientes donde coexistan fenómenos alérgicos imputables a los vermes, porque se agravarán notablemente debido a la absorción de alérgenos provenientes de los parásitos.

## 9) YODURO DE DITIAZANINA

SWARTZWELDER (11) en 1957 habló de esta droga como de una sustancia atóxica y de escasa solubilidad y absorción en el tubo digestivo. No se conoce aún su verdadero mecanismo antihelmíntico. Compuestos afines han demostrado que las reacciones metabólicas anaerobias del *Trichuris vulpis* quedan inhibidas, tal vez a través de los sistemas enzimáticos y mediante un mecanismo relacionado con su poder colorante.

A las dosis terapéuticas recomendadas (600 mgm al día) nosotros hemos observado un discreto grado de intolerancias (náuseas, vómitos, cólicos y diarrea, principalmente), pero suministrada en dosis menores (100 mgms 3 veces al día), después de las comidas y durante 8-10 días, se ha demostrado particularmente eficaz en la tricuriasis.

## II. ANTI-PROTOZOARICOS

### 1) EMETINA, CLORHIDRATO

Aunque al día de hoy aún se le use en amibiasis extraintestinal y en fascioliasis hepática, nosotros la hemos empleado tan sólo en hepatitis amébrica,

ya que, en la mayoría de los casos, se le puede substituir con ventaja por nuevos productos, que no ocasionan las intolerancias tan marcadas de sus dosis efectivas terapéuticas.

## 2) ENTEROVIOFORMO (Iodocloro-oxiquinolina)

Lo hemos usado como modificador de la flora intestinal y como amebicida indirecto, siempre con buenos efectos sintomáticos, pero no lo consideramos un protozoicida específico.

## 3) CLOROQUINA [7-cloro-4 (4 dietilamino - 1 - metilbutilamino) quinolina]

En hepatitis, hepatitis y abscesos améebicos, hemos obtenido excelentes resultados en dosis, por vía oral, de 2 comprimidos diarios (500 mgms) los dos primeros días y de 1 comprimido (250 mgms) los días subsiguientes, habiendo siempre prolongado el tratamiento (2-4 semanas) hasta la desaparición de los síntomas clínicos.

## 4) HIDROXICLOROQUINA (Sulfato de 7-cloro-4 [4'-(N-etil-N-β-hidroxiethylamino)-1'-metilbutilamino] quinolina).

Su margen de tolerancia es superior al de la Cloroquina, su absorción más rápida y la concentración sanguínea más elevada. Una proporción considerable de esta substancia se deposita en los tejidos—hígado, bazo, riñones—y alcanza en estos órganos una concentración de 200 a 250 veces mayores que la del plasma.

En la amibiasis extraintestinal la hemos usado en dosis de 2 comprimidos diarios los dos primeros días, seguidos de 1 comprimido diario durante dos o tres semanas. Acoplado al *Glicolilarisanílico oxibismuto* (3 tabletas diarias) y al *N-(β-oxietil) N-p-fenoxi (4-nitrobenzil) dicloroacetamida* (6 tabletas diarias), por espacio de 10 días, lo hemos usado ampliamente, habiendo obtenido magníficos resultados, en todas las formas de entamoebiasis histolytica.

Lo hemos ensayado también en el tratamiento de la clonorquiasis sinensis y ha demostrado ya, en tres casos bajo control, su alto poder trematocida.

## 5) P. N.-GLICOLILARSANÍLICO OXIBISMUTO

Su insolubilidad y escasa toxicidad recomiendan su uso, siendo la droga un buen amebicida y ejerciendo su acción también sobre otros protozoarios intestinales, lo mismo que sobre la diarrea y como moderadora de la peristalsis.

La hemos suministrado en dosis de 3 comprimidos diarios por espacio de 10 días consecutivos.

## 6) DICLORHIDRATO DE CLORO-METOXI-ACRIDIL-AMINO-DIETIL-AMINO-PROPANOOL

**Lo consideramos aún el específico de la lambliasis. Los mejores resultados**

los hemos obtenido suministrando 3 tabletas diarias después de los tiempos, pero habiendo suministrado media hora antes de éstos, un complejo colagogo-colerético. Tratamiento éste último, que nosotros consideramos sinérgico y que en los casos de lamblisis de vieja data, iniciamos días antes de suministrar el específico.

#### 7) ACEITUNO NEGRO (heterósidos de *Simaruba glauca* D. C.)

En nuestro país, la fase experimental y aislamiento de la substancia activa fueron llevadas a cabo por el Lic. R. Miranda, quien describió que su acción farmacológica se debe al sinergismo del complejo activo, ya que sus heterósidos actúan como parasitótopos y ejercen, contemporáneamente, acción correctiva sobre la disturbada bioquímica intestinal.

En Costa Rica se le expende en forma líquida y contiene el 1 por ciento de heterósidos activos por cada centímetro cúbico, equivaliendo cada uno de éstos a 450 gramos de corteza. En Norteamérica se le expende, en vez, bajo forma de tabletas y viene extraído no de la corteza sino del fruto.

Nosotros lo hemos usado según las dosis recomendadas, o sea de 20 a 30 gotas tres veces al día por espacio de 15 a 30 días, y hemos comprobado que su acción correctiva intestinal es notable y su acción parasiticida digna de ser tomada en cuenta.

#### 8) N-( $\beta$ -OXIETIL)N-P-FENOXI(4-NITROBENCIL) DICLOROACETAMIDA

De pruebas practicadas *in vitro* e *in vivo*, ha demostrado ser un potente amebicida.

La tolerancia en los animales de laboratorio y en el hombre es notable. En nuestra experiencia clínica ha demostrado ser de enorme eficacia en las localizaciones intestinales agudas, subagudas y crónicas, no así en las extraintestinales. Su especificidad antiprotozoárica está concentrada hacia el género *Entamoeba*.

En la Sección de Salud lo hemos usado ampliamente, solo o en combinación con otros amebicidas tisulares, habiendo resultado altamente satisfactorio también como profiláctico.

Las dosis que hemos usado han sido: 6 comprimidos de 0,250 gm diarios, en tres tomas después de los tiempos, por espacio de 10 días consecutivos, y como profiláctico: 2 comprimidos diarios dos veces por semana.

#### 9) TETRACICLINA Y OXITETRACICLINA (F.E.U.)

Antibióticos que poseen marcada actividad antiprotozoárica, particularmente antiamébrica, en modo directo e indirecto (como correctores de la flora) y que actúan eficazmente en las formas intestinales agudas, subagudas, crónicas y extraintestinales de cualquier tipo de entamoebiasis histolytica.

Su alto costo limitó su uso en la Sección de Salud, pero los éxitos terapéuticos se acercaron al 90 por ciento.

Nosotros suministramos un total de 60 cápsulas durante 10 días consecutivos: 2 cápsulas (de 250 mgm cada una) cada ocho horas, separadas de los tiempos.

### III. ANTI-FITOPARASITOS

#### 1) NISTATINA

En infecciones intestinales debidas a blasto:porados o a *Blastocytis hominis*, suministramos 3 tabletas diarias (de 500.000 unidades cada una), durante una semana, con excelentes resultados.

### DISCUSION Y CONCLUSIONES

1.) Ya que el objetivo principal del presente trabajo es puntualizar el problema médico farmacéutico de la parasitosis intestinal del estudiante, cuya incidencia es muy alta, y éste requiere la conservación al máximo de sus energías, nos propusimos revisar los fármacos usuales del comercio que nos permitiesen evaluar: alta eficacia, buena tolerancia y bajo precio, para tratamientos ambulatorios, ya que, por las frecuentes reinfecciones, dicha terapéutica debe repetirse con frecuencia casi sistemática.

2.) Como el parasitismo intestinal del universitario resultó ser particularmente debido a diversas amebas y a *Trichuris trichiura*, nuestra mayor experiencia terapéutica fue en el uso de amebicidas y tricuricidas.

3.) La lista de fármacos mencionados es incompleta. Faltan numerosos productos galénicos y de patente. Los excluimos por varias razones: unos no ofrecen, en el trópico, estabilidad farmacológica; otros, no se mantienen permanentemente en plaza y aún otros no se prestan para tratamientos ambulatorios.

4.) Así como procedimos en nuestro primer estudio (4), seleccionando una técnica que nos ofreciera mejores resultados coproparasitodiagnósticos, logramos también, después de un análisis detallado, comprobando eficacia, buena tolerancia y comparando precios, llegar a formular, por el momento, la terapéutica ambulatoria de los parásitos intestinales, de la siguiente manera:

#### I. ANTIHELMINTICOS

*Trichuris trichiura* solo:

1º) *Yoduro de Ditiazanina* (30 grageas de 100 mgm cada una). Iniciar el tratamiento con 3 grageas al día, 1 después de cada tiempo. Si no se presentan signos de intolerancia después de 2 días, aumentar la dosis a 6 grageas diarias.

2º) *Leche de Higuierón*. Dos onzas en ayunas y purgante salino cuatro horas después, si la infección es moderada. Si ésta es intensa, suministrar dos



onzas diarias por espacio de tres días consecutivos, a dieta líquida, y enema de retención cada noche con una onza de leche de higuerón suspendida en un litro de agua hervida.

*Ascaris lumbricoides* solo:

1º) *Hexilresorcinol* (5 grageas de 0,20 gm). Suministrar todas las perlas juntas, en ayunas, y laxante o purgante salino tres horas después. Este último se hace obligatorio si el paciente presenta reacciones alérgicas imputables a los vermes.

2º) *Piperazina*. Dos cucharitas tres veces al día durante 10 días consecutivos

*Ancylostoma duodenale* - *Necator americanus* solo:

1º) *Tetracloroetileno* (3 cápsulas de 1 c.c. cada una). Las tres cápsulas juntas en ayunas y purgante salido dos horas después.

*Ancylostoma* o *Necator* en combinación con *Ascaris lumbricoides* o/y *Trichuris trichiura*:

1º) *Tetracloroetileno* 3 cápsulas de 1 c.c. cada una, más una cápsula de *Quenopodio* purísimo de 0,30 gm. de tomar todas juntas en ayunas y purgante salino tres horas después.

2º) Dos tratamientos de *Hexilresorcinol* (1gm) a distancia de una semana.

*Taenia saginata* - *Taenia solium*:

1º) *Acido  $\beta$  (4- hidroxí -3-5- diyodofenil)-  $\alpha$  - fenilpropiónico*. Después de dieta líquida, (durante tres días), y enema previo, suministrar 2 tabletas cada 5 minutos hasta ingerir las 12 tabletas, por la noche. Al día siguiente, si no hubiera deposiciones espontáneas, suministrar un purgante salino.

2º) *Difentano-70*. Suministrar 2 tabletas de 0,50 gm después del desayuno, almuerzo y comida (6 al día), durante 10 días consecutivos.

*Hymenolepis nana*:

Habiendo fracasado hasta el momento, cualquier tratamiento usual, hemos ensayado con éxito el siguiente esquema:

1º) *Difentano-70*. Durante tres días consecutivos 6 tabletas de 0,50 gm en tres tomas diarias. Repetir con intervalos de 10 días, dos ciclos más. Total: 54 tabletas para un tratamiento completo.

*Enterobius vermicularis*:

1º) *Yoduro de Ditiazanina*. Suministrar 1 gragea de 100 mgm después del desayuno, almuerzo y comida durante 5 días, y repetir igual ciclo con un intervalo de 10 días.

## II. ANTIPROTOZOÁRICOS

*Endolimax nana*, *Iodamoeba bütschlii*, *Chilomastix mesnili*, *Trichomonas hominis* y *Enteromonas hominis*:

1º) *Cloroquina con p.N - Glicolilarsanilico oxibismuto*. Tabletas de 0,65 gm N° 21: una después del desayuno, almuerzo y comida.

*Entamoeba coli* sola:

1º) *N-(β-oxietil) N-p - fenoxi (4 - nitrobenzil) dicloroacetamida*. Suministrar dos tabletas de 0,250 gm después del desayuno, almuerzo y comida por espacio de 5 días.

*Entamoeba histolytica*:

Suministrar dos tabletas de 0,250 gm cada una, después del desayuno, almuerzo y comida, durante 10 días consecutivos, de *N-(β-oxietil)N-p-fenoxi (4'-nitro-bencil) dicloroacetamida* y una tableta diaria, después del almuerzo, de *Hidroxicloroquina*. Si fuera necesario, prolongar el tratamiento 5-10 días más.

En hepatitis amébrica, supurada o no y en amibiasis extraintestinal de cualquier otro tipo, suministrar entonces *Hidroxicloroquina* y *Tetraciclina* contemporáneamente, hasta desaparición de los síntomas.

*Lambliia intestinalis*:

1º) Diclorhidrato de *cloro-metoxi-acridil-amino-dietil-amino-propanol*. Suministrar durante cinco días consecutivos, una tableta de 0,10 gm después del desayuno, almuerzo y comida. Iniciar este tratamiento al menos tres días después de haber instaurado tratamiento colágo, que se debe continuar durante todo el período del tratamiento específico.

## III. ANTI-FITOPARASITOS

Blastosporados o *Blastocystis hominis*:

1º) *Nistatina* en razón de 3 tabletas diarias (500.000 U. cada una) durante una semana.

## RESUMEN

En el presente estudio se hace una breve reseña de los principales fármacos parasiticidas intestinales del comercio. Después de evaluar su eficacia, buena tolerancia y bajo precio, se seleccionaron los siguientes:

I. ANTIHELMÍNTICOS: Hexilresorcinol; Tetracloroetileno (solo o combinado con Quenopodio); Leche de híguerón; Yoduro de Ditiazanina; Pipérazina, Acido β-(4-hidroxi -3-5- diyodofenil) α-fenilpropiónico y Difentano-70.

II. ANTIPROTOZOÁRICOS: Cloroquina; Hidroxicloroquina; Glicolilarsanilico oxibismuto; N-(β-oxietil) N-p-fenoxi (4'-nitrobenzil) dicloroacetamida, **Cloro-metoxiacridil-amino-dietil-amino-propanol**.

### III. ANTIFITOPARÁSITOS: Nistatina.

La mayor experiencia de los autores fue en el uso de amebicidas y tricúricidas, por ser esos los parásitos intestinales mayormente encontrados.

Asimismo consideran ellos, que la selección de fármacos que ofrezcan eficacia comprobada, buena tolerancia y bajo precio, es indispensable para la realización de tratamientos ambulatorios en la población universitaria, ya que esa está expuesta a continuas reinfecciones y los parásitos, de cualquier índole que sean, disminuyen la capacidad del estudiante.

## SUMMARY

During the treatment of intestinal parasitoses found in 2000 freshmen of the University of Costa Rica (4, 5), the more important parasiticides on the market were compared as to effectiveness, tolerance and cost. The most convenient procedures of treatment are outlined, and the various products are listed in the order of convenience, as follows.

### ANTHELMINTICS

*Trichuris trichiura*: 1) Dithiazanine iodide; 2) *Ficus glabrata* or *F. jimenezii* latex.

*Ascaris lumbricoides*: 1) Hexylresorcinol; 2) Piperazine.

*Ancylostoma duodenale*/*Necator americanus*: 1) Tetrachlorethylene.

*Ancylostoma* or *Necator* plus *Ascaris lumbricoides* and/or *Trichuris trichiura*: 1) Tetrachlorethylene plus *Chenopodium*; 2) Hexylresorcinol.

*Taenia saginata*/*T. solium*: 1)  $\beta$ (4-hydroxy-3, 5-diiodophenyl)- $\alpha$ -phenylpropionic acid; 2) Diphenanthane-70.

*Hymenolepis nana*: 1) Diphenanthane-70 (6).

*Enterobius vermicularis*: 1) Dithiazanine iodide.

### ANTIPROTOZOARICS

*Endolimax nana*, *Iodamoeba bütschlii*, *Chilomastix mesnili*, *Trichomonas hominis*, and *Enteromonas hominis*: 1) Chloroquine plus p.N-glycolylarsanylic oxybismuth.

*Entamoeba coli*: 1) N-( $\beta$ -oxyethyl)N-p-phenoxy(4'-nitrobenzyl)-dichloroacetamide.

*Entamoeba histolytica*: 1) N- $\beta$ -oxyethyl)N-p-phenoxy(4'-nitrobenzyl)-dichloroacetamide plus Hydroxychloroquine. In amebic hepatitis, Hydroxychloroquine plus Tetracyclin until symptoms disappear.

*Lambliia intestinalis*: 1) Chloro-metoxo-acrydyl-amino-diethyl-amino-propanol dichlorhydrate.

### ANTI-PHYTOPARASITICS

*Blastocystis hominis* or blastosporates: 1) Nistatine.

## BIBLIOGRAFIA

1. BIAGI, F., L. GÓMEZ Y E. ROBLEDO  
1959. Efectividad del diclorafen contra *Hymenolepis nana*. 4 pp. (en prensa).  
Servicio bibliográfico Laboratorios Servet, México.
2. BROWN, H. W., & M. M. STERMAN  
1954. Treatment of *Ascaris lumbricoides* infections with piperazine citrate.  
*Am. J. Trop. Med. Hygiene* 3: 750.
3. GOODLOE, B. L.  
1956. Di-phenanthan-70 in the treatment of tapeworm infections.  
*Rev. Southwestern Med.* 37(11): 671-672.
4. JIMÉNEZ-QUIRÓS, O., R. BRENES Y P.L. VIETO  
1958. Parasitosis intestinal en el universitario costarricense. I. Helmintiasis.  
*Rev. Biol. Trop.* 6(1): 113-122.
5. JIMÉNEZ-QUIRÓS O.  
1958. Parasitosis intestinal en el universitario costarricense. II. Protozoosis. *Rev. Biol. Trop.* 6(2): 191-199.
6. JIMÉNEZ-QUIRÓS, O.  
1959. Difentano-70: tratamiento electivo en himenolepiasis nana.  
*Rev. Biol. Trop.*, 7(1): 75-80.
7. LASSANCE, M., E. PESTERS & L. GRALLET  
1958. Note sur un taenifuge de masse nouveau, l'Antiphcn. *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.* 5: 627-630.
8. MAZZOTTI, L., Y D. MÉNDEZ  
1956. El Difentano-70 en el tratamiento de las teniasis humanas. *Rev. Inst. Salub. Enf. Trop. Méx.* 16(2): 9-13.
9. RACHELSON, M. H., & W. R. FERGUSON  
1955. Piperazine in the treatment of enterobiasis. *Am. J. Dis. Childr.* 89: 346.
10. SÁENZ-HERRERA, C., & COL.  
1955. Clínica y terapéutica de la anquilostomiasis y de la tricocefalosis infantil.  
*Rev. Biol. Trop.* 3(2): 135-160.
11. SWARTZWELDER, J. C., & COL.  
1957. Dithiazanine, an effective broad-spectrum anthelmintic.  
*J. Am. Med. Ass.* 165: 2063-2067.
12. VÍQUEZ, A.  
1958. *Investigación de la acción vermífuga de tres especies de Ficus que crecen en Costa Rica.* 37 pp. Tesis de grado, Facultad de Farmacia, Universidad de Costa Rica.
13. WHITE, R. H. R., & O. D. STANDEN  
1953. Piperazine in the treatment of threadworms in children. Report on a clinic trial. *Brit. Med. J.* (2): 755-757.