

IVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



"ESTUDIO COMPARATIVO DEL TRATAMIENTO DE ASCARIASIS
CON PIPERAZINA Y LA ASOCIACION CICLAMATO DE TETRA-
MISOL Y PAMOATO DE PEIRVINIO, EN 100 CASOS EN LA ES-
CUELA MIRAMAR, PUERTO SAN JOSE".

DANIEL HUMBERTO GONZALEZ PEREIRA

Guatemala, Abril de 1977.

PLAN DE TESIS

- I HIPOTESIS
- II INTRODUCCION
- III OBJETIVOS
- IV UNIVERSO DE ESTUDIO
- V MATERIAL Y METODO
- VI MEDICAMENTOS
- VII RESULTADOS (CUADROS Y ANALISIS DE LOS MIS-
MOS)
- VIII CONCLUSIONES
- IX RESUMEN
- X RECOMENDACIONES
- XI BIBLIOGRAFIA.

I. HIPOTESIS

- a) La población escolar del Puerto San José, en su mayoría se encuentran infestados por nemátodos, siendo el más frecuente *Ascaris Lumbricoides*.
- b) El tratamiento de Ascariasis con la asociación Ciclamato de tetramisol y Pamoato de Pirvinio (BROTDOS. Marca Reg. Laboratoria S.A.) es más efectivo que la piperazina y libro de tetracido y efectos secundarios.
- c) La mayoría de los exámenes de heces patológicos, efectuados antes del tratamiento con Piperazina y la asociación Ciclamato de Tetramisol y Pamoato de Pirvinio, se negativizan 14 días después de efectuado el tratamiento.
- c) La disposición de excretas a flor de tierra y la toma de agua del pozo está en relación con los casos de parasitismo intestinal.

II. INTRODUCCION.

Desarrollé el presente trabajo en el Puerto San José, Escuintla, ya que por tener éste un clima tropical y un saneamiento ambiental deficiente, es muy frecuente el parasitismo intestinal.

Escogí este campo, ya que la ascariasis, constituye actualmente un problema de gran importancia en los países poco desarrollados socio-económicamente como el nuestro.

Para este trabajo no necesitamos Laboratorios especializados, ni equipos costosos, ya que simplemente se necesita los servicios de laboratorio clínico de que disponemos en la mayoría de los Centros de Salud en toda la República.

Consideramos de mucha importancia en el desarrollo de este trabajo, el frote de heces fecales, ya que se considera un diagnóstico certero, rápido y económico en parasitismo intestinal.

Nuestro objetivo principal al realizar el presente trabajo, es comparar la efectividad y los efectos secundarios indeseables de la asociación Ciclamato de Tetramisol y Pamoato de Pirvinio (BROTDOS. Marca Reg. Lab. Columbia S.A.) contra la Ascariasis, y el tratamiento tradicional contra la misma como lo es la Piperazina.

Abrigamos la esperanza que nuestro aporte sirva como contribución para encontrar un medicamento contra Ascariasis 100% efectivo, libre de toxicidad y efectos secundarios indeseables.

III. OBJETIVOS.

- a) Conocer la incidencia de Ascariasis en la población escolar del Puerto San José.
- b) Escoger para el tratamiento de Ascariasis, el medicamento más efectivo y de menos efectos colaterales entre la asociación Ciclamato de Tetramisol y Pamoato de Pirvinio (BROTDOS. Marca Reg. Lab. Columbia S.A.) y el tradicional Citrato de Piperazina.
- c) Conocer la efectividad de los frotis de heces fecales como diagnóstico certero, rápido y económico en parasitismo intestinal.
- d) Conocer la disposición de excretas y la procedencia del agua en los casos de ascariasis estudiados.
- e) Mejorar el estado de salud de los educandos.
- f) Contribuir en mínima parte a los programas que llevan a cabo los Servicios de Salud en la población.
- g) Hacer énfasis en los padres de familia y en los maestros, de la importancia del control médico periódico de los niños.

IV UNIVERSO DE ESTUDIO.

El trabajo se realizó en el Laboratorio Clínico del Centro de Salud del Puerto San José, Escuintla.

Se visitó la Escuela Urbana de Educación Primaria, Mixta - "Miramar" y se trabajó con los siguientes grados escolares: 1ro. Sección "A", 1ro. Sección "B", 1ro. Sección "C", 2do. Sección "A" y 2do. Sección "B".

Se muestrearon los casos necesarios (118 muestras de heces - fecales) hasta obtener 100 niños con exámenes de heces positivos para áscaris lumbricoides, aunque éstos presentaron infestaciones mixtas, con estos niños efectuamos el estudio.

V - MATERIAL Y METODO.

Va. __ MATERIAL:

- a) Microscopio Monocular con objetivo 10X, 40X y objetivo de inmersión con luz directa.
- b) Láminas portaobjetos de vidrio de 1 x 3 pulgadas.
- c) Láminas cubreobjetos de 22 milímetros.
- d) Solución salina al 8 x 1000.
- e) Una caja de palillos de madera, para distender el material fecal en las láminas portaobjetos.
- f) Vasos plásticos, para depositar las muestras de heces fecales.
- g) Hojas de papel bond, para el control de los pacientes.
- h) Hojas de papel bond, para apuntes en la visita domiciliaria.
- i) Báscula para el peso de los pacientes.
- j) Centrifugadora.
- k) Tubos de Ensayo para colocar las muestras negativas, previa centrifugación.
- l) Suspensión de Citrato de Piperazina, 50 dosis (100 mls. = 11 grs. de piperazina) proporcionada por el Centro de Salud.
- m) 25 dosis de la Asociación Ciclamato de Tetramisol y Pamoato de Pirvinio (BROTDOS. Marca Reg. Lab. Columbia S.A.) en cápsulas y 25 dosis de la misma en suspensión.

Vb. METODO.

Se visitó la Escuela Urbana de Educación Primaria Mixta "Miramar", se explicó el objetivo del trabajo y la importancia del mismo a los educandos, director y maestros de los siguientes grados escolares: 1ro. Sección "A", 1ro. Sección "B", 1ro. Sección "C", 2do. Sección "A" y 2do. Sección "B".

Se muestrearon los niños necesarios (118 muestras de heces fecales) hasta obtener 100 niños con exámenes de heces positivos para *Ascaris Lumbricoides*, aunque éstos tuvieran infestaciones mixtas, hicimos énfasis en *Ascariasis*, y posteriormente tratamos los otros helmintos o protozoos que aparecieron en las muestras.

Se tomó sexo y peso de cada uno de los niños con *Ascariasis*. Se separaron en 2 grupos al azar; a los primeros 50 se les trató con Citrato de Piperazina a 75 miligramos por kilo de peso corporal en dosis única.

Al otro grupo de 50, se les dió la asociación Ciclamato de Tetramisol y Pamoato de Pirvinio (BROTDOS. Marca Reg. Lab. Colombia S.A.), en una sola dosis según el esquema de dosificación dado por la casa productora, que para la Edad Escolar (6 - 15 años) es de 2 cucharaditas o 2 cápsulas, en una sola dosis. Se tomó cuenta que estas dosis no pasaran de 5 miligramos por kilo de peso corporal, que es la dosis ideal del medicamento.

No se tomaron en cuenta niños que hayan tomado algún medicamento antihelmíntico antes de 60 días de esta prueba.

El medicamento lo tomaron los niños en presencia de los maestros de grado y de mi persona.

A los 14 días después de haber tomado el medicamento, se vi-

sitó nuevamente la escuela, y se tomó muestras de heces fecales a los 100 niños tratados previamente, las mismas fueron examinadas en el Laboratorio Clínico del Centro de Salud.

En el lapso de los 14 días entre la toma del medicamento y el examen de heces fecales de control, efectué una visita domiciliar y pregunté a los padres de familia si los niños expulsaron *Ascaris*, si tuvieron algún efecto colateral indeseable, observé asimismo la procedencia del agua y la disposición de excretas.

FORMA DE EFECTUAR EL FROTE DE MATERIAS FECALES:

En una lámina portaobjetos se colocaron 2 gotas de solución salina al 8 x 1,000 luego se agregó una partícula de material fecal del tamaño de la cabeza de un alfiler, a continuación se diluyó la solución con un palillo de madera, hasta dejar transparente la solución.

Luego se colocó sobre la solución un cubreobjetos y se procedió a observarlo al microscopio.

Los frotos y la lectura de los mismos fueron efectuados personalmente con la asesoría del Laboratorista del Centro de Salud Sr. Mario A. Estrada y bajo la supervisión del Dr. Julio César Alvarado, Director del Centro de Salud.

TECNICA:

Los frotos fueron observados en el Microscopio monocular del Centro de Salud, se observó cada uno por lo menos durante 5 minutos, en forma horizontal y vertical, con el objeto de tener una buena lectura de ellos.

Convencionalmente y para fines prácticos en el presente estudio, clasifiqué las muestras así:

Escasos: 1 - 5 huevos por preparación en frote directo.

Regular Cantidad: 6 - 10 huevos por preparación en frote directo.

Abundantes: 11 a más huevos por preparación en frote directo.

Una muestra la tomamos como negativa, si al cabo del estudio de 3 muestras diferentes permanecía negativa y después de centrifugarla continuó igual.

Durante el desarrollo del estudio, identificamos variedad de helmintos y protozoos, pero únicamente tomamos en cuenta en nuestro estudio *Ascaris Lumbricoides* debido a los objetivos -- del mismo. Posterior a este trabajo se tratarán los otros helmintos o protozoos identificados en los frotos.

VI. MEDICAMENTOS.

a) PIPERAZINA:

Al principio se usó este medicamento para el tratamiento de la gota por ser muy buen disolvente del ácido úrico. Pero era ineficaz como agente uricosúrico, aunque atóxico.

Sus propiedades antihelmínticas suelen atribuirse a Fayard (1949), pero fue Boismore, un farmacéutico de Rouen, según lo cita Fayard en su tesis.

Se ha demostrado que es eficaz contra *Ascaris Lumbricoides* y *Enterovius Vermicularis*.

Está disponible como hexidrato, el cual contiene cerca del 44% de base y sales como citrato, adipato, fosfato, edetato y tartrato.

El efecto mayor sobre el *Ascaris* es una parálisis de los músculos, posteriormente los parásitos son expulsados por el peristaltismo intestinal.

Bloquea la respuesta del músculo del *Ascaris* a la acetilcolina. Actúa sobre el músculo del *Ascaris* alterando la permeabilidad de la célula de la membrana a los iones que mantienen el potencial de reposo. Inhibe también la producción de succinato por el áscaris, a concentraciones que producen parálisis y bloquean los efectos estimulantes de la acetilcolina.

La reducción en la formación de succinato, se produce al disminuir la demanda de energía del músculo paralizado y no es la causa de la parálisis.

Dosis letal, causa convulsiones y depresión respiratoria.

Es rápidamente absorbida en el tracto gastrointestinal, una parte de droga degradada, es absorbida en el organismo y el resto es excretado por la orina.

La sal oficial es el Citrato de Piperazina, todas las preparaciones son siempre administradas por vía oral.

La dosis para Ascariasis en el Adulto es de 3 a 5 gramos - por 2 días consecutivos.

En los niños es de 75 miligramos por kilo de peso corporal en dosis única. Esto cura casi el 100% de los pacientes.

Para Oxiuriasis, dosis diarias de 65 miligramos por kilo de peso corporal, con un máximo de 2.5 gramos por 8 días curan el 95% de los pacientes.

Muy ocasionalmente produce trastornos gastrointestinales, neurológicos transitorios y urticarias.

Hay un gran margen entre los efectos terapéuticos y las - dosis tóxicas. No ha dado efectos nocivos durante el emba - razo.

No hay ninguna contraindicación en su uso. Se han presentado efectos neurotóxicos en pacientes con mal funciona - miento renal, ya que la excreción urinaria es la vía princi - pal de eliminación.

b) ASOCIACION CICLAMATO DE TETRAMISOL Y PAMOA - TO DE PIRVINIO (BROTDOS. Marca Reg. Lab. Columbia S.A.).

B-1) TETRAMISOL:

Fue introducido en veterinaria en 1966 como agente nema -

ticida, y posteriormente fue usado en infestaciones en el hom - bre.

Es un agente despolarizador neuromuscular, agente bloquea - dor e inhibidor de la colinesterasa. Los mayores efectos en - - nemátodos es una parálisis muscular asociada con la inhibición de fumarato reductasa.

Es muy efectivo en ascariasis. Una sola dosis del medicamen - to bien tolerada produce una alta incidencia de curación.

Es efectivo también en otras infestaciones por nemátodos.

b-2) PAMOATO DE PIRVINIO:

Es un colorante cianínico. La actividad del Cloruro de Pir - vinio contra la oxiuriasis humana fue confirmada por Royer - - (1956) y por Sawitz y Karpinsky (1956) pero como el Cloruro - originaba náuseas, dolores abdominales y vómitos, fue reempla - zado por el Pamoato.

La actividad antihelmíntica está asociada con la inhibición de la respiración en los aeróbios y con la interferencia en la absorción de la glucosa exógena en los helmintos intestinales. Tal interferencia explica los efectos antihelmínticos en las in - festaciones intestinales (oxiuriasis, ascariasis, Strongiloídes).

No se absorbe en cantidades apreciables en el tubo digesti - vo.

La vía de administración es oral. En Oxiuriasis y otros hel - mintos se usa a 5 miligramos por kilo de peso corporal en una sola dosis, máximo de 350 miligramos. Muchos utilizan al ca - bo de 2 semanas una segunda dosis.

Para Strongyloides: 2 a 6.4 miligramos por kilo de peso por 7 días.

Puede producir efectos secundarios mínimos como náuseas, vómitos y dolores cólicos, esto ocurre a dosis elevadas.

La suspensión produce más frecuentemente vómitos. Solo-se ha presentado un caso de fotosensibilización.

BROTDOS (MARCA REG. LAB. COLUMBIA S.A.).

Cápsulas: Cada Cápsula contiene:

Ciclamato de Tetramisol	81.20 mgs.
Pamoato de Pirvinio	75.00 mgs.
Excipiente c.b.p.	1 cápsula.

Suspensión: Cada 100 ml. contienen:

Ciclamato de Tetramisol	1.624 g.
Pamoato de Pirvinio	1.500 g.
Vehículo c.b.p.	100 ml.

Presentación:

Cápsulas: Caja con 5 cápsulas.

Suspensión: Frascos con 25 mls.

ESQUEMA DE DOSIFICACION DADO POR LA CASA PRODUCTORA:

Suspensión:

Lactantes (hasta 2 años)	Media cucharadita en 1 sola toma.
Pre-Escolares (2 - 5 años)	Una cucharadita en 1 sola - toma.

Escolares (6 - 15 años)

Adultos (16 años en adelante)

Dos cucharaditas en 1 sola toma.
Cuatro cucharaditas en 1 sola toma.

Cápsulas:

Pre-Escolares (2 - 5 años)

Escolares (6 - 15 años)

Adultos (16 años en adelante)

1 cápsula en 1 sola dosis.
2 cápsulas en 1 sola dosis.
4 cápsulas en 1 sola dosis.

VII - RESULTADOS.

TABLA No. 1

DISTRIBUCION DE PACIENTES POR SEXO.

a) TRATADOS CON PIPERAZINA.

Sexo	No. Pactes.	%
Masculino	25	50
Femenino	25	50
Total	50	100

b) TRATADOS CON LA ASOCIACION
CICLAMATO DE TETRAMISOL Y -
PAMOATO DE PIRVINIO.

Sexo	No. Pactes.	%
Masculino	34	68
Femenino	16	32
Total	50	100

OBSERVAMOS EN EL CUADRO No. 1 a, QUE EL 50% DE -
LOS PACIENTES TRATADOS CON PIPERAZINA FUERON -
DEL SEXO MASCULINO, Y EL OTRO 50%, DEL SEXO FE -
MENINO.

OBSERVAMOS EN EL CUADRO No. 1 b, QUE EL 68% DE -
LOS PACIENTES CON LA ASOCIACION CICLAMATO DE
TETRAMISOL Y PAMOATO DE PIRVINIO FUERON DEL SE -
XO MASCULINO, Y EL 32%, DEL SEXO FEMENINO.

TABLA No. 2

RESULTADOS DE LOS 118 FROTES DE HECES
FECALES EFECTUADOS.

Frote	No. Casos	%
Tricocéfalos-Ascaris	55	46.7
Ascaris	19	16.1
Tricocéfalos-Ascaris-Uncinarias	10	8.6
Tricocéfalos	8	6.9
Tricocéfalos-Uncinarias	8	6.9
Tricocéfalos-Ascaris-E.Histolítica	6	5.0
Ascaris-Uncinarias	3	2.6
Ascaris-Giardia L.	2	1.6
Tricocéfalos-Ascaris-Giardia L.E.		
Histolítica.	1	0.8
Ascaris E. Histolítica.	1	0.8
Negativo	1	0.8
Ascaris-Tricocéfalos H. Nana	1	0.8
H. Nana	1	0.8
Ascaris E.Histolítica-Giardia L.	1	0.8
Ascaris-Tricocéfalos-E.Histolítica-		
H. Nana	1	0.8
TOTAL	118	100.0

OBSERVAMOS EN LA TABLA No. 2, QUE LA ASOCIACION
MAS FRECUENTE EN LOS FROTES DE HECES FECALES FUE -
TRICOCEFALOS-ASCARIS, CON 55 CASOS (46.7%), SEGUI
DAMENTE ASCARIS, CON 19 CASOS (16.1%), Y LUEGO -
TRICOCEFALOS-ASCARIS-UNCINARIAS, CON 10 CASOS -
(8.6%).

NOTAMOS TAMBIEN QUE EL ASCARIS ESTA PRESENTE EN EL 84.2% DEL TOTAL DE MUESTRAS. EL TRICOCEFALOS - ESTA PRESENTE EN EL 76% DEL TOTAL DE LAS MUESTRAS. LA UNCINARIA ESTA PRESENTE EN EL 17.7%, LA GIARDIA LAMBLIA EN EL 2.5%. LA ENTAMOEBA HISTOLITICA PRESENTE EN EL 4.2% y la HYMENOLEPSIS NANA ESTA PRESENTE EN EL 2.6% DEL TOTAL DE LAS MUESTRAS.

DE LAS 118 MUESTRAS ENCONTRAMOS UNICAMENTE - 1 CASO DE FROTE DE HECES NEGATIVO.

TABLA No. 3

RESULTADO DE LOS CASOS DE ASCARIASIS TRATADOS CON PIPERAZINA.

	Abundantes	Regular Cant.	Escasos	Muestras negativas	Total de casos
Primera Muestra	15(30%)	28(56%)	7(14%)	_____	50 (100%)
Muestra Control	0(0 %)	16(32%)	8(16%)	26(52%)	50 (100%)

OBSERVAMOS EN LA TABLA No. 3 QUE EL 52% DE LOS - FROTES DE HECES FECALES POSITIVOS PARA ASCARIS LUMBRICOIDES, SE NEGATIVIZARON AL TRATAR A ESTOS PACIENTES CON CITRATO DE PIPERAZINA.

DE 56% DE FROTES DE HECES FECALES CON REGULAR -- CANTIDAD DE HUEVOS DE ASCARIS EN LA MUESTRA INICIAL, BAJO A 32% EN LA MUESTRA CONTROL.

DE 15 CASOS CON MUESTRA INICIAL CON ABUNDANTES HUEVOS DE ASCARIS, EN LA MUESTRA CONTROL NO SE ENCONTRO NINGUN CASO CON ABUNDANTES HUEVOS DE ASCARIS, LO QUE INDICA QUE SE NEGATIVIZARON, BAJARON A REGULAR CANTIDAD O A ESCASOS.

DEL 14% DE LOS CASOS CON ESCASA CANTIDAD DE HUEVOS DE ASCARIS EN LOS FROTES DE HECES FECALES INICIALES, SUBIO AL 16% EN EL CONTROL, ESTO INDICA QUE BAJARON CASOS DE ABUNDANTES Y REGULAR CANTIDAD A ESCASOS.

TABLA No. 4

RESULTADO DE LOS CASOS DE ASCARIASIS TRATADOS CON LA ASOCIACION CICLAMATO DE TETRAMISOL Y PAMOATO DE PIRVINIO.

	Abundantes	Regular cant.	Escasos	Muestras negativas	Total de Casos
Primera Muestra	14(28%)	29(58%)	7(14%)	_____	50(100%)
Control	0(0%)	5(10%)	11(22%)	34(68%)	50(100%)

OBSERVAMOS EN LA TABLA No. 4 QUE EL 68% DE LOS FROTES DE HECES FECALES POSITIVOS PARA ASCARIS LUMBRICOIDES, SE NEGATIVIZARON AL TRATAR A ESTOS PACIENTES CON LA ASOCIACION CICLAMATO DE TETRAMISOL Y PAMOATO DE PIRVINIO.

DE 14 CASOS CON MUESTRAS DE HECES INICIALES CON ABUNDANTES HUEVOS DE ASCARIS LUMBRICOIDES: EN LA MUESTRA CONTROL NO SE ENCONTRO NINGUN CASO DE ESTOS, LO QUE INDICA QUE SE NEGATIVIZARON, BAJARON A REGULAR CANTIDAD O A ESCASOS.

DEL 14% DE LOS CASOS CON ESCASA CANTIDAD DE HUEVOS DE ASCARIS EN EL FROTE INICIAL DE HECES FECALES, SUBIO A 22%, ESTO INDICA QUE BAJARON CASOS DE ABUNDANTES O REGULAR CANTIDAD A ESCASOS, DESPUES DE ADMINISTRAR LA DROGA.

OBSERVAMOS QUE CON ESTE TRATAMIENTO SE NEGATIVIZARON 16% MAS DE MUESTRAS QUE LAS NEGATIVIZADAS CON PIPERAZINA, Y BAJARON MAS EL NUMERO DE REGULAR CANTIDAD DE HUEVOS DE ASCARIS EN LOS FROTES A ESCASOS, QUE LOS BAJADOS CON PIPERAZINA.

TABLA No. 5

EFFECTOS SECUNDARIOS

5a. EFFECTOS SECUNDARIOS PRESENTES EN PACIENTES TRATADOS CON CITRATO DE PIPERAZINA.

Efecto Secundario	No. de Casos	% de casos	% Total
Náusea	1	33.3	2
Vómitos	1	33.3	2
Gastralgia	1	33.3	2
TOTAL	3	99.9%	6%

OBSERVAMOS EN LA TABLA 5a. QUE DE LOS PACIENTES CON ASCARIASIS TRATADOS CON CITRATO DE PIPERAZINA UNICAMENTE EL 6% PRESENTO EFFECTOS SECUNDARIOS, CONSISTENTES ESTOS EN NAUSEA, VOMITOS Y GASTRALGIA, CON 1 CASO DE CADA UNO.

5b. EFFECTOS SECUNDARIOS PRESENTES EN PACIENTES TRATADOS CON LA ASOCIACION CICLAMATO DE TETRAMISOL Y PAMOATO DE PIRVINIO.

Efecto Secundario	No. de Casos	% de casos	% Total
Vómitos	1	20	2
Gastralgia	3	60	6
Cefalea, Gastralgia, Vómitos y Náuseas	1	20	2
TOTAL	5	100%	10%

OBSERVAMOS EN LA TABLA 5b. QUE DE LOS PACIENTES CON ASCARIASIS TRATADOS CON LA ASOCIACION CICLAMATO DE TETRAMISOL Y PAMOATO DE PIRVINIO, PRESENTO EFECTOS SECUNDARIOS EL 10% DE ELLOS, CONSISTENTES EN 1 CASO DE VOMITOS, 3 CASOS DE GASTRALGIA Y 1 CASO DE EFECTO SECUNDARIO MIXTO QUE CONSISTIO EN CEFALEA, GASTRALGIA, VOMITOS Y NAUSEA.

OBSERVAMOS TAMBIEN QUE TUVO 4% MAS DE EFECTOS COLATERALES QUE LOS OBSERVADOS EN PACIENTES TRATADOS CON PIPERAZINA.

TABLA No. 6
EXPULSION DE ASCARIS.

6a. EXPULSION DE ASCARIS EN PACIENTES TRATADOS CON CITRATO DE PIPERAZINA.

Ascaris Expulsados	No. Casos	% Casos	% Total.
1 - 5	14	77.8	28
6 - 10	1	5.5	2
11 - 20	2	11.2	4
21 - 30	1	5.5	2
31 - Más	0	0.0	0
TOTAL	18	100.0%	36%

OBSERVAMOS QUE EL 36% DEL TOTAL DE PACIENTES TRATADOS CON CITRATO DE PIPERAZINA EXPULSARON ASCARIS LUMBRICOIDES. DE ESTE, EL 28% EXPULSARON DE 1 a 5 ASCARIS, EL 4% EXPULSARON DE 11 A 20 ASCARIS, 2% EXPULSARON DE 6 A 10 ASCARIS, Y 2% EXPULSARON DE 21 A 30 ASCARIS.

EL MAYOR NUMERO DE ASCARIS EXPULSADOS DESPUES DEL TRATAMIENTO CON CITRATO DE PIPERAZINA FUE DE 30 ASCARIS. Y EL MENOR NUMERO FUE DE 1 ASCARIS EXPULSADO.

6b. EXPULSION DE ASCARIS EN PACIENTES TRATADOS CON LA ASOCIACION CICLAMATO DE TETRAMISOL Y PAMOATO DE PIRVINIO.

Ascaris Expulsados	No. Casos	% Casos	% Total.
1 - 5	11	73.3	22
6 - 10	3	20.0	6
11 - 20	0	0.0	0
21 - 30	0	0.0	0
31 - Más	1	6.7	2
TOTAL	15	100.0%	30%

OBSERVAMOS QUE EL 30% DEL TOTAL DE PACIENTES TRATADOS CON LA ASOCIACION CICLAMATO DE TETRAMISOL Y PAMOATO DE PIRVINIO EXPULSARON ASCARIS. DE ESTE EL 22% EXPULSARON DE 1 A 5 ASCARIS, EL 6% EXPULSARON DE 6 A 10 ASCARIS. EL MENOR NUMERO DE ASCARIS EXPULSADO FUE DE 1.

EL MAYOR NUMERO DE ASCARIS EXPULSADOS POR UN PACIENTE FUE DE 61.

TABLA No. 7

PROCEDENCIA DEL AGUA EN LOS 100 CASOS DE ASCARIASIS ESTUDIADOS (VISITA DOMICILIARIA).

Procedencia	No. Casos	%
Agua Mpal. Intradomiciliaria	91	91
Agua Proveniente de Pozo	6	6
Agua Mpal. en Chorro Público	3	3
TOTAL.	100	100%

OBSERVAMOS EN LA TABLA No. 7 QUE DE LOS 100 - PACIENTES INFESTADOS CON ASCARIASIS, EL 91% TIENEN AGUA MUNICIPAL INTRADOMICILIARIA. EL 6% DE LOS CASOS TIENEN AGUA PROVENIENTE DE POZO A LOS CUALES NO LES SUMINISTRAN NINGUN TIPO - DE DESINFECTANTE.

EL 3% DE LOS CASOS OBTIENEN AGUA PROVENIENTE DE CHORRO PUBLICO MUNICIPAL, NO ASI DE PILA PUBLICA.

TABLA No. 8

DISPOSICION DE EXCRETAS EN LOS 100 CASOS DE ASCARIASIS ESTUDIADOS (VISITA DOMICILIARIA).

Localización	No. Casos	%
Inodoro colocado a orillas del Canal de Chiquimulilla	58	58
Inodoro con pozo ciego	42	42

A Flor de Tierra	0	0
TOTAL	100	100 %

OBSERVAMOS EN LA TABLA No. 8 QUE DE LOS 100 PACIENTES INFESTADOS CON ASCARIS, EL 58% TIENEN INODORO COLOCADO A ORILLAS DEL CANAL DE CHIQUIMULILLA, LO QUE AYUDA A LA CONTAMINACION DEL AGUA, Y DE LOS POZOS COLOCADOS A LA ORILLA DEL CANAL DE CHIQUIMULILLA. EL 42% DE LOS PACIENTES TIENEN INODORO CON POZO CIEGO EN EL PATIO DE SU CASA. NO ENCONTRAMOS NINGUN CASO EN EL CUAL LOS PACIENTES HICIERAN DISPOSICION DE EXCRETAS A FLOR DE TIERRA.

VIII - CONCLUSIONES.

1. La población escolar del Puerto San José, se encuentran infestados en su mayoría por nemátodos (99.1%), siendo el más frecuente el áscaris lumbricoide (84.2%) seguido por Tricocéfalos (76%) y la uncinariasis (17.7%).
2. De los 118 frotos de heces fecales, sólo 1 salió negativo.
3. De los 118 frotos de heces fecales, fue más frecuente la asociación Tricocéfalos-Ascaris con 55 casos (46.7%), seguidamente Ascaris con 19 casos (16.1%) y luego Tricocéfalos-Ascaris-Uncinarias con 10 casos (8.6%).
4. En los frotos efectuados se encontraron Giardia Lamblia en 2.5%, la Entamoeba Histolítica con 4.2% y la Hymenolepsis Nana con 2.6%.
5. De los pacientes tratados con piperazina, el 50% fueron de sexo masculino y el otro 50% del sexo femenino.
6. De los pacientes tratados con la asociación Ciclamato de Tetramisol y Pamoato de Pirvinio, el 68% fueron del sexo masculino y el 32% fueron del sexo femenino.
7. De los pacientes con Ascariasis tratados con Piperazina, se negativizaron el 52% de las muestras.
8. De 15 casos con muestra inicial con abundantes huevos de áscaris, en la muestra control no se encontró ningún caso con huevos de áscaris abundantes, lo que indica que se negativizaron, bajaron a regular cantidad o a escasos.
9. Del 14% de los casos con escasa cantidad de huevos de áscaris en los frotos de heces iniciales, subió a 16% después del tratamiento con piperazina, lo que indica que

bajó el número de casos de abundantes y regular cantidad a escasos.

10. El 68% de los frotos de heces fecales positivas para áscaris, se negativizaron después del tratamiento con Ciclamato de Tetramisol y Pamoato de Pirvinio. Lo que indica que se negativizó 16% más de muestras con esta asociación que con piperazina.
11. De 14 casos con muestras de heces iniciales con abundantes huevos de Ascaris lumbricoides; en la muestra control no se encontró ningún caso de estos, lo que indica que se negativizaron, bajaron a regular cantidad o a escasos.
12. Del 58% de los frotos de heces iniciales con regular cantidad, en la muestra control apareció únicamente 10% después del tratamiento con la asociación Ciclamato de Tetramisol y Pamoato de Pirvinio. En comparación con los casos tratados con piperazina en los cuales de 56% de frotos con regular cantidad, bajó únicamente a 32% después del tratamiento.
13. Del 14% de frotos con escasa cantidad de huevos de áscaris subió a 22%, después del tratamiento con Ciclamato de Tetramisol y Pamoato de Pirvinio, indica esto que bajaron casos de abundantes a regular cantidad a escasos.
14. De los pacientes a los que se les administró Piperazina, únicamente presentaron efectos secundarios indeseables el 6%, consistentes estos en náuseas, vómitos y gastralgia con 2% cada uno de ellos.

15. Notamos que de los pacientes tratados con Ciclamato de Tetramisol y Pamoato de Pirvinio, el 10% presentó efectos secundarios indeseables, indica esto que se -- presentó 4% más de efectos indeseables que la piperazina. Estos consistieron en: 3 casos de Gastralgia, 1 caso de vómitos y 1 caso mixto compuesto por cefalea, gastralgia, vómitos y náuseas.
16. El 36% del total de pacientes tratados con Citrato de Piperazina expulsaron Ascaris Lumbricoides. Los que más expulsaron, lo hicieron de 1 a 5 áscaris (28%). -- El mayor número de áscaris expulsados por un pacien-- te fue de 30.
17. De los pacientes tratados con Ciclamato de Tetramisol y Pamoato de Pirvinio el 30% expulsó áscaris. Los que más áscaris expulsaron fueron de 1 a 5 áscaris -- (22%). El mayor número de áscaris expulsados por un paciente fue de 61.
18. Según la visita domiciliaria, de los 100 pacientes con ascariasis, 91 tienen agua Municipal Intradomiciliaria, 6 llevan agua a su casa de Chorro Público y 3 to-- man agua de pozo.
19. Según la visita domiciliaria, el 58% de los pacientes tienen inodoro a orillas del Canal de Chiquimulilla, -- esto ayuda a la contaminación de las aguas del Canal.
- El 42% tienen inodoro con pozo ciego, y no se en-- contraron casos con disposición de excretas a flor de-- tierra.
20. Considero el Frote de heces fecales un diagnóstico fá-- cil, rápido, seguro y económico en parasitismo intesti-- nal.

IX - RESUMEN.

El 99.1% de la población escolar del Puerto San José, se encuentran infestados por nemátodos, siendo el más frecuente el -- Ascaris Lumbricoides (84.2%) seguido por Tricocéfalos (76%).

La asociación más frecuente en el estudio fue Tricocéfalos -- Ascaris con 55 casos (46.7%).

La alta incidencia de parasitismo intestinal en la población -- escolar no tuvo relación con la toma de agua de pozo, ya que -- ésta fue de únicamente 6%, ni con la disposición de excretas a flor de tierra, ya que no se presentó ningún caso de éstos.

El 58% de los pacientes tienen inodoro a orillas del Canal de Chiquimulilla, lo que ayuda a que se contamine más el agua del canal y esto hace que aumente el parasitismo intestinal, ya que -- los niños se bañan en esas aguas, con la posibilidad de deglutir -- agua y con ella huevos de diversos parásitos.

La Asociación Ciclamato de Tetramisol y Pamoato de Pirvinio -- (BROTDOS Marca Reg. Lab. Columbia S.A.) negativizó 16% más de frotos de heces fecales positivos para áscaris lumbricoides -- -- que la Piperazina, pero tuvo 4% más de efectos colaterales inde-- seables que la Piperazina.

El 36% de los pacientes tratados con Piperazina expulsaron ás-- caris lumbricoides, el mayor número de áscaris expulsados por -- un paciente fue de 30.

El 30% de los pacientes tratados con la Asociación Ciclamato de Tetramisol y Pamoato de Pirvinio expulsaron áscaris Lumbricoides. El mayor número de áscaris expulsados por un paciente -- fue de 61.

X RECOMENDACIONES.

1. Que la Dirección General de Servicios de Salud, dote a todos los Centros y Puestos de Salud del equipo necesario para efectuar frotos de heces fecales, ya que éstos se consideran diagnóstico rápido, certero y económico en parasitismo intestinal.
2. Que los Servicios de Salud del Puerto San José lleven campañas antiparasitarias en la población escolar.
3. Que la Sección de Saneamiento Ambiental del Centro de Salud del Puerto San José intervenga en la abolición de inodoros colocados a orillas del Canal de Chiquimulilla, ya que éstos aumentan la contaminación del agua de dicho Canal, y tomando en cuenta que los niños se bañan en ese canal, aumentan las posibilidades de infestarse.
4. Que los maestros de Educación Primaria hagan énfasis en los padres de Familia de la importancia del Control Médico periódico de los educandos.
5. Se recomienda el uso de la Asociación Ciclamato de Tetramisol y Pamoato de Pirvinio (BROTDOS. Marca Reg. Lab. Columbia S.A.) en el tratamiento de Ascariasis debido a su buena efectividad (16% más de negativización de frotos de heces fecales con huevos de áscaris, y mayor descenso del número de huevos de áscaris por preparación en frote directo que la Piperazina). Esta es recomendable en personas de regular situación económica.
6. Para personas de escasos recursos, como las que visitan nuestros Centros y Puestos de Salud, se recomienda el uso para ascariasis de Citrato de Piperazina, ya que aun

que demostró un poco menos de efectividad, que el Ciclamato de Tetramisol y Pamoato de Pirvinio, tiene menor costo y se encuentra en todos los Centros y Puestos de Salud.

7. Recomiendo que el uso de Piperazina para el tratamiento de ascariasis sea por 5 días a 75 mgs. por kilo de peso corporal por día, ya que en dosis única no mostró mucha efectividad.

XI - BIBLIOGRAFIA.

1. MANUAL DE PRACTICAS DE LABORATORIO CLINICO
PARA AREAS Y CENTROS DE SALUD.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
Dirección General de Servicios de Salud.
Departamento de Laboratorios Centrales.
1971.
pp. 28 - 38. Exámenes Coprológicos.
2. THE PHARMACOLOGICAL BASIS OF THERAPEUTICS.
Fifth Edition
1,955
Editors.
Louis S. Goodman
Alfred Gilman
Macmillan Publishig. Co., Inc.
Sección XIII Chemotherapy of Parasitic Diseases.
Chapeter 51 Drugs used in the chemotherapy of Helmin-
thiasis.

Ian M. Rollo.
pp. 1027-1028-1029-1032.
3. BASES FARMACOLOGICAS DE LA TERAPEUTICA.

Louis S. Goodman
Alfred Gilman
4ta. Edición 1974
Editorial Interamericana S.A.
Impreso en México
Traducido por: Drs. Alberto Falchy
Miguel A. Moty
Santiago Saríña Renard.

4. FARMACOLOGIA MEDICA.
1,969
Víctor A. Drill.
Primera Edición en Español, traducida de la Tercera en
Inglés.
Editorial: La Prensa Mexicana.
Capítulo 87. Quimioterapia de las infecciones produci-
das por nemátodos y céstodos.
pp. 1559.
5. METODOS DE LABORATORIO.

John A. Kolmer.
Carle H. Sapulding.
Howard W. Robinson.

Traducido de la 5a. Edición Inglesa por el Dr. Joaquín -
Sanz.
Editorial Interamericana S.A.
1,955.
Impreso en México.
Cuarta Parte. Métodos Parasitológicos.
Capítulo 28 pp. 666. Investigación de huevos y larvas de -
Helminths.
6. NOTABLE EFECTO TERAPEUTICO DEL CICLAMATO DE TE-
TRAMISOL.
NUEVO ANTIHELMINTICO DE SINTESIS - EN ASCARIA-
SIS.

Drs. Biangi F. F.
Navarrete C. E. México. 1,968.

BR, DANIEL HUMBERTO GONZALEZ PEREIRA

DR, JULIO CESAR ALVARADO

Asesor.

DR, EDGAR FELIPE JUAREZ PEREZ

Revisor.

DR, JULIO DE LEON MENDEZ

Director de Fase III.

DR, MARIANO GUERRERO ROJAS

Secretario General

Vo. Bo.

DR, CARLOS ARMANDO SOTO G.

Decano.