

# **Actividad terapéutica del Pamoato de Pirantel sobre *Ascaris Lumbricoides*, Linneo 1758 y *Ancilostomidae*, Lane 1917**

**Thais Flores de Durán\***

## **INTRODUCCION**

La ascaridiasis y la ancilostomiasis constituyen enfermedades parasitarias cosmopolitas, con mayor incidencia en la región neotropical y, en estrecha relación con las condiciones socio-económicas del medio, constituyendo así un problema importante en salud pública.

En la mayoría de los casos, la ascaridiasis no provoca trastornos de interés médico, sin embargo en ocasiones puede ser causa de diferentes manifestaciones dependientes del número de adultos localizado en la luz intestinal o, la resultante de la migración del helminto, así podemos encontrar: oclusión intestinal, obstrucción de vías biliares, pancreáticas y manifestaciones hepáticas. En la ancilostomiasis según la intensidad del parasitismo se pueden observar diferentes grados de anemia, debido a la pérdida de sangre a nivel del intestino, así como la ingerida por el parásito.

El objeto de este estudio es determinar la eficacia del Pamoato de Pirantel, droga que según la bibliografía a nuestro alcance, comenzó a ser utilizada como antihelmíntico a partir del año 1970 por Amato Neto (2)

\* Becario Docente. Cátedra de Parasitología. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia.

y Rodrigues (21), sin embargo en Venezuela su aparición en el comercio es de data reciente, por lo cual consideramos de importancia valorar la actividad terapéutica de esta droga en ascariasis y ancilostomiasis.

### MATERIAL Y METODOS

La droga utilizada es el Pamoato de Pirantel\*, derivado pirimidínico el cual químicamente corresponde al trans-1,4,5,6, tetra hidrometil-2-(2-tienil)-vinil pirimidina; de pamoato de hidrógeno, es una sal insípida, cristalina, insoluble en agua, de escasa absorción en el tubo digestivo y no irrita la mucosa intestinal. Según Huggins y cols (13) su mecanismo de acción es inhibir la transmisión neuromuscular propiedad 1.000 veces superior a la Piperazina, su acción farmacológica es producir parálisis espástica y al inmovilizar el helminto se favorece su eliminación.

La presentación de la droga empleada es: en suspensión, de color amarillo con 250 mgrs. de pirantel base por cada 5 ml., y en forma de tabletas anaranjadas que contienen el equivalente a 125 mgrs. de pirantel base. El Pamoato de Pirantel fue utilizado en 57 niños (Tabla I) con una distribución etárea y por sexo expresada en la Tabla II, procedentes de una comunidad urbana —marginal Barrio "La Rinconada", de la ciudad de Maracaibo, Estado Zulia, pertenecientes a una población de bajo nivel socio-económico.

Fueron seleccionados los niños que no habían recibido tratamiento antihelmíntico previo y el diagnóstico se practicó por el hallazgo de huevos de **Ascaris lumbricoides**, Linneo 1758 y de ancilostómidos, mediante examen directo de heces. La intensidad de la infestación fue valorada mediante el recuento de huevos por gramo de heces según la técnica de Stoll.

Se administró el medicamento en ayunas según el siguiente esquema terapéutico:

Ascariasis: 10 mgrs./Kgr.p. en dosis única por vía oral.

Ancilostomiasis: se utilizaron dos esquemas:

- a) 10 mgrs./Kgr.p., en dosis única en los casos de infestación asociada (**Ascaris-ancilostómidos**).
- b) 20 mgrs./Kgr.p. diarios en una toma por dos días consecutivos, en los casos de infestación pura por ancilostómidos.

\* Combantrin. Laboratorio Pfizer. Venezuela

El control terapéutico se efectuó a los 7, 14 y 21 días ~~después del tratamiento~~, mediante recuento de huevos por gramo de heces ~~según la técnica citada~~. En todos los pacientes se interrogó sobre la aparición de reacciones tóxicas, durante el tratamiento.

## RESULTADOS

La acción terapéutica del Pamoato de Pirantel sobre **Ascaris lumbricoides** (Tabla V), fue del 100 por ciento de cura parasitológica; en los casos de ancilostomiasis (Tabla VI), el 12,50 por ciento (3 pacientes) mostraron a la coproscopia cuantitativa un descenso del número de huevos mayor del 50 por ciento, y la cura parasitológica fue del 87,50 por ciento. Ninguno de los pacientes refirió manifestaciones de intolerancia a la droga.

## DISCUSION

Al analizar la muestra en estudio observamos según la Tabla I que la incidencia de la ascariasis en los 57 niños fue del 57,89 por ciento (33 casos), ancilostomiasis 35,08 por ciento (20 casos) y la asociación **Ascaris** más ancilostomídeos 7,01 por ciento (4 casos). En la Tabla II presentamos la distribución étnica y por sexo de los pacientes que constituyeron nuestra casuística, apreciamos que las edades oscilan entre 1-12 años ya que la muestra fue seleccionada entre niños en edad pre-escolar y escolar, en relación al sexo hubo predominio del masculino (52,63 por ciento), sobre el femenino (47,36 por ciento). Para valorar la intensidad de la infestación por **Ascaris** y ancilostomídeos, utilizamos la escala propuesta por Colina (9) y expresada en las Tablas III y IV respectivamente, notamos que, en ascariasis el 35, 13 por ciento (13 casos), presentaron una infestación leve (menos de 5.000 huevos por gramos de heces), 7,10 por ciento (3 casos) infestación moderada (5.001 a 10.000 huevos) y el 56,74 por ciento (21 casos) con infestación masiva (más de 10.000 huevos).

En ancilostomiasis la intensidad fue de 37,49 por ciento (9 casos) con infestación leve (501 - 1.000 huevos por gramo de heces) y 62,49 por ciento (15 casos) con infestación moderada (1.001 - 5.000 huevos), en nuestros pacientes no observamos infestaciones graves (5.001 - 10.000 huevos), ni muy graves (más de 10.000 huevos).

Al analizar la Tabla V observamos que en el 100 por ciento de los casos se logró una cura radical de la parasitosis por **Ascaris lumbricoides**, demostrada por la ausencia de huevos en el recuento practicado a los 7, 14 y 21 días después del tratamiento, a base de 10 mgrs./Kgrs.p. diario a dosis única. En la Tabla VI, demostramos que en ancilostomiasis a la dosis de 20 mgrs./Kgr.p. al día en una sola toma durante dos días consecutivos, se obtuvo un 87,50 por ciento (21 casos) de cura parasitológica y en los tres casos restantes (12,50 por ciento) se logró reducir el número de huevos en el recuento de control, en porcentajes que oscilaron entre el 51 al 99 por ciento.

Los resultados obtenidos por nosotros y que aparecen en las Tablas V y VI, muestran que el Pamoato de Pirantel posee según la escala propuesta por Biagi (7), una acción útil (descenso del 70 al 100 por ciento en el recuento de huevos por gramo de heces). Este efecto útil de la droga en estudio también se observó en los casos de infestaciones asociadas (**Ascaris lumbricoides** y **ancilostómidos**), empleando 10 mgrs./Kgr p. a dosis única (Tabla VII).

Resultado similar al nuestro fue reportado por Carvalho de Souza (8), al utilizar la misma dosis con igual esquema en ascaridiasis, y lograr un 100 por ciento de curación. Otros autores como Rodriguez (21), Biagi (6) Huggins (13), Amato Neto (2) y Lumbreras (15) obtienen porcentajes de cura que oscilan entre 80-95 por ciento.

Levi (14) al comparar la actividad del Pamoato de Pirantel, Piperazina y Tetramisol, concluye que de los tres medicamentos, el más efectivo contra la ascaridiasis es el primero de los nombrados, al reportar 80,5 por ciento de cura parasitológica. Comparando los resultados obtenidos por nosotros con los reportados para otras drogas de estudio reciente observamos que: empleando el Tetramisol, Nascimento (18), Rincón (20), Soto (22) y Biagi (4), reportaron porcentajes de cura que oscilan entre 52,6 y el 92 por ciento.

Utilizando Mebendazole, Amato Neto (3) y Souza (23) logran 83,3 y 100 por ciento respectivamente de cura parasitológica. Recientemente Rim (19) utilizando el Embonato de Pirantel obtuvo porcentajes de 91,3 y 98,9 por ciento de cura parasitológica, pero con efectos colaterales al utilizar dosis elevadas.

En relación a la actividad del Pamoato de Pirantel sobre la ancilostomiasis observamos que nuestro resultado (87,50 por ciento), fue superior al obtenido por Ferreira (10), Goldsmed (11), Biagi (6) y Muller (17) pero, inferior a los reportados por Huggins (13) y Hori (12) con porcentajes de cura del 90 y 95 por ciento respectivamente.

Hori (12) obtiene un 93,8 por ciento de cura empleando Hidroxinaftoato de Befenio. Al Saffar (1) con el L. Tetramisole logra 100 por ciento de curación, Amato Neto (3) y Souza (23) reportan 62,2 y 97,5 por ciento de éxito al emplear Mebendazole.

Concluimos que debido a la falta de manifestaciones secundarias imputables al Pamoato de Pirantel, así como, los buenos resultados obtenidos, la facilidad de su administración, la falta de preparaciones previas u otro tipo de cuidados, su empleo a dosis única, buen sabor de la suspensión que facilita su administración en niños, hacen de esta droga un antihelmíntico ideal para el tratamiento de la ascariidiasis así como, el poder ser utilizada en el tratamiento en masas de pacientes parasitados.

Se hacen necesarios estudios sobre pacientes con ancilostomiasis grave y muy grave, para poder concluir en cuanto a la utilidad del Pamoato de Pirantel sobre la mencionada parasitosis, ya que en infestaciones leves y moderadas como fueron las utilizadas en nuestro trabajo, obtuvimos un efecto útil de la droga.

### SUMMARY

The therapeutic effect of Pyrantel Pamoate on the ascariidiasis and ancilostomiasis was studied in 57 children; the diagnosis was formulated because of the findign of eggs of the mentioned helminths during direct examination of exccrements. The drug was administered on fasting before breakfast according to the following therapeutic scheme: for ascariidiasis 10 mgrs./Kgw./day, a single dosis by via oral; for ancilostomiasis 20 mgrs./Kgw./daily in a single dosis during two consecutive days in cases of pure infestation, and 10 mgrs./Kgw./day, as a single dosis for cases of associated infestation (Ascaris-hookworm).

Controls were performed at 7, 14 and 21 days. There was reported a 100% parasitologic cure in the ascariidiasis cases and 87,5% in ancilostomiasis. The comparison of the results with those gained by other authors :

with the same drug and other antihelminthics was made on basis of the concluded, that is the Pyrantel Pamoate is an effective antihelminthic in ascaridiasis and constitutes a promissory drug for the treatment of the ancilostomiasis.

### RESUMEN

Se estudia el efecto terapéutico del Pamoato de Pirantel sobre ascaridiasis y ancilostomiasis en 57 niños; el diagnóstico se practicó por el hallazgo de los huevos de dichos helmintos, mediante examen directo de heces.

Se administró la droga en ayunas según el siguiente esquema terapéutico:

Para ascaridiasis 10 mgrs.Kg.p./día a dosis única por vía oral; en ancilostomiasis 20 mgrs.Kgr.p. diarios en una toma por 2 días consecutivos para los casos de infestación pura, y 10 mgrs.Kgr.p. diarios a dosis única en los casos de infestación asociada (**Ascaris-ancilostomídeos**). Se practicaron controles a los 7, 14 y 21 días. Se reporta cura parasitológica en el 100 por ciento de los casos de ascaridiasis y, 87,50 por ciento en ancilostomiasis. Se comparan los resultados con los obtenidos por otros autores con la misma droga y otros antihelmínticos, en base a lo que se concluye que el Pamoato de Pirantel es un efectivo antihelmíntico en ascaridiasis y constituye una droga promisoriosa en el tratamiento de la ancilostomiasis.

TABLA I

### INCIDENCIA DE LAS PARASITOSIS EN ESTUDIO EN LOS 57 PACIENTES

PARASITOSIS	CASOS	PORCENTAJE
ASCARIDIASIS	33	57,89
ANCILOSTOMIASIS	20	35,08
Asociación (ASCARIS Y ANCILOSTOMIDEOS)	4	7,01

TABLA II

**DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO DE 57 PACIENTES CON ASCARIDIASIS Y ANCILOSTOMIASIS TRATADOS CON PAMOATO DE PIRANTEL**

Edad en años	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
1 - 4	14	24,56	7	12,28	21	36,84
5 - 8	11	19,29	13	22,80	24	42,10
9 - 12	5	8,77	7	12,28	12	21,05
TOTAL:	30	52,63	27	47,36	57	99,99

TABLA III

**INTENSIDAD DE LA INFESTACION POR ASCARIS LUMBRICOIDES EN RELACION A LA EDAD EN 37 PACIENTES**

Huevos/gr. heces	1 - 4 años		5 - 8 años		9 - 12 años		Total %
	No.	%	No.	%	No.	%	
Menos 5.000	4	10,81	9	24,32	-	-	35,13
5.001 - 10.000	1	2,70	1	2,70	1	2,70	7,10
Más de 10.000	11	29,72	6	16,21	4	10,81	56,74

TABLA IV

**INTENSIDAD DE LA INFESTACION POR ANCILOSTOMIDEOS EN  
RELACION A LA EDAD EN 24 PACIENTES**

Huevos/gr.heces	1 - 4 años		5 - 8 años		9 - 12 años		Total %
	No.	%	No.	%	No.	%	
501 - 1.000	2	8,33	4	16,66	3	12,50	37,49
1.001 - 5.000	4	16,66	6	25,00	5	20,83	62,49
5.001 - 10.000	-	-	-	-	-	-	-
Más de 10.000	-	-	-	-	-	-	-

TABLA V

**DESCENSO DEL NUMERO DE HUEVOS DE ASCARIS LUMBRICOIDES  
EXPRESADO EN PORCENTAJE EN 37 PACIENTES TRATADOS CON  
PAMOATO DE PIRANTEL**

% de Descenso	No.	%
Menos del 50%	0	0
51 - 99%	0	0
100%	37	100
TOTAL:	37	100

TABLA VI

**DESCENSO DEL NUMERO DE HUEVOS DE ANCILOSTOMIDEOS EXPRESADO EN PORCENTAJE EN 24 PACIENTES TRATADOS CON PAMOATO DE PIRANTEL**

% de Descenso	No.	%
Menos 50 %	—	—
51 — 99 %	3	12,50
100 %	21	87,50
Total:	24	100

TABLA VII

**DESCENSO DEL NUMERO DE HUEVOS DE LA ASOCIACION ASCARIS-ANCILOSTOMIDEOS, EXPRESADO EN PORCENTAJE EN 4 PACIENTES TRATADOS CON PAMOATO DE PIRANTEL**

% de Descenso	No.	%
Menos 50 %	—	—
51 — 99 %	—	—
100 %	4	100
TOTAL:	4	100

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 AL SAFFAR; AL SALEEM and BARKHOUS, I. J. L. Tetramisole in the treatment of ancylostomiasis. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.* 65(5): 836. 1971
- 2 AMATO NETO, V.; LEVI, G. C. e CAMPOS, L. L. Observacoes sobre a atividade antihelmíntica do Pamoato de Pirantel. I - Tratamento da ascaridíase. *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo.* 12(3): 207-210. 1970.
- 3 AMATO NETO, V.; LEVI, G. C.; STEFANI, H.N.V.; KONICHI, S.R.; DIAS, J.C.P.; OLIVEIRA, L.R. e CAMPOS, L. L. Nossas primeiras observacoes sobre a acao terapeutica do mebendazole, novo medicamento anti-helmintico, dotado de amplo espectro de atividade. *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo* 15(1): 34-37. 1973.
- 4 BIAGI, F. F. y NAVARRETE, C. E. Efecto terapéutico del Ciclamato de Tetramisol. Nuevo antihelmíntico de síntesis, en ascaridiasis. *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo* 11(1): 57-61, 1969.
- 5 BIAGI, F. F. and PORTILLA, J. Comparison of methods of examining stools for parasites. *Amer. J. Trop. Med. Hyg.* 6:906-911. 1967.
- 6 BIAGI, F. and MEDINA, J. A. An anthelmintic drug: Up-to-date review INTERNATIONAL Congress of Parasitology 3er; Munich, Aug. 1974.
- 7 BIAGI, F.; ZAVALA, J. y MALAGON, F. Comparación de dos métodos de recuento de huevos en materia fecal, en relación a su utilidad para valorar drogas antiparasitarias. *Bol. Chil. Parasit.* 22(3): 99-104. 1967.
- 8 CARVALHO de SOUZA, D. W.; NEVES, J. e LEMDS, M. S. Estudio comparativo entre a eficacia terapéutica do Pamoato de Pirantel e do levamisole na ascaridíase. *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo.* 14(1): 67-72. 1972.
- 9 COLINA, B.B.R. Poliparasitismo intestinal y eficacia antihelmíntica comparativa del Pamoato de Pirantel y el tetracloroetileno en el niño del medio rural venezolano. *Mediscopio (Caracas)*, (4):16-21. 1975.
- 10 FERREIRA, F.S.C. Pyrantel pamoate (Combantrin) in treatment of ancylostomiasis (*Necator americanus*). *An. Inst. Hig. Med. Trop.* 1(1-4):3-6. 1973.
- 11 GOLDSMID, J. M. and SAUNDERS, C. A. Pyrantel pamoate for human hook-worm infection. *Trop. Dis. Bull.* 70(7):664. 1973.
- 12 HORI, E. Anthelmintic effect of pyrantel pamoate (Combantrin) against ancylostomiasis (*Ancylostoma duodenale*). *Jap. J. Parasit.* 20(2):87-90. 1971.
- 13 HUGGINS, D.; MARQUES, R. J. y de SOUZA, E. M. Ensaio clínico com o pamoato de Pirantel na ancilostomíase. *An. Inst. Hig. Med. Trop.* 1(1-4):7-12. 1973.
- 14 LEVI, G. C.; AMATO NETO, V.; KONICHI, S. e STEFANI, H. N. Tratamento da ascaridíase em zona rural: Estudo comparativo entre as atividades a dose únicas de Hexahidrato de Piperazina, Tetramisole e Pamoato de Pirantel. *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo.* 14(6): 392-396. 1972.
- 15 LUMBRERAS, H.; GUERRA, H.; ORTIZ, R.; TELLO, R. y VEGA, O. Enterobiasis y ascaridiasis en un orfanato de Lima y su tratamiento con Pamoato de Pirantel Antioquia. *Med.* 23(9-10):471. 1973.
- 16 MALDONADO, J. F. Helmintiasis del hombre en América. Técnicas parasitológicas. Edit. Científico-Médica. 1965. Barcelona.
- 17 MULLER, O. y CASTRO, A. Actualización de la terapéutica de la Necatoriasis y evaluación de un nuevo antihelmíntico: el Pamoato de Pirantel en el trata-

miento de esa parasitosis. CONGRESO Venezolano de Pediatría. Valencia. Venezuela. 1973.

18 NASCIMENTO, FILHA, O. B.; HALSAM, M.; ORIA, H. e CAMPOS, J.V.M. Ensaio terapêutico na ascariíase com doses únicas de novo antihelmíntico de síntese (R-8299 ou Tetramisol). *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo*. 8(3):143-147. 1966.

19 RIM, H. J.; Ha, J. H.; LEE, J. S.; HYUN, I. and UH, K. B. Pyrantel embonate in mass treatment of ascariasis and comparison with piperazine adipate and santonin-Kainic acid complex. *Trop. Dis. Bull.* 72(9):826. 1975.

20 RINCON, S. L. Contribución al estudio del tratamiento de la ascariasis con Ciclamato de Tetramisol. *Gac. Méd. Caracas*. 83(7/9): 743-755, 1975.

21 RODRIGUES, L. e MARTIRANI, I. Ensaio terapêutico com o Pamoato de Pirantel na ascariíase e enterobiíase com dose única. Estudo da atividade sobre demais helmintos. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 4(6):377-385. 1970.

22 SOTO, T. S. de. Efecto terapêutico del Tetramisol en la ascariíasis. *Kasmera* 5(1): 111-120. 1974.

23 SOUZA, D.W.C.; SOUZA, M.S. e NEVES, J. Acao terapêutica do mebendazole (R-17. 635) em pacientes poliparasitados. Resultados preliminares. *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo*. 15(1):30-33. 1973.