

21(04)

Universidad Autónoma de Guadalajara

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ciencias Químicas

**“Tratamiento de la Oxiuriasis
Infantil con Piperazina y
Papaina Hiperactiva”**

Trata que Presenta

Teresa de Jesús Gómez Pimiento

para obtener el título de

Química-Farmacéutica-Bióloga

Guadalajara, Jal., Diciembre de 1956.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

*Dedico el presente trabajo como un
testimonio de gratitud*

*A Dios Ntro. Señor y a la Santísi-
ma Virgen María de Guadalupe.*

*A mis padres: Sr. Zacarías Gómez
G. y Sra. Ignacia P. de Gómez.*

A mis hermanos y parientes.

Al Sr. Fbro. Conrado Gómez P.

*A mis directores, maestros y demás
personas que han contribuido a mi
formación moral e intelectual.*

*Al Sr. Doctor Don Luis Garibay,
bajo cuya dirección llevé a cabo el
trabajo de laboratorio.*

FE DE ERRATAS:

Pág. 7, 1er. Párrafo, Renglón 3o.,	dice:	oxitertaciclina;	debe decir	oxite- traciclina
Pág. 7, 1er. 4o., ..		obrenian;	debe decir	obtenian
Pág. 9, últ. 3o., ..		Dictil - carvamazina;	debe decir	Dictil - carbamazina
Pág. 10, 4o. 3o., ..		Parásitos;	debe decir:	Parasitosis
Pág. 10, 4o. 3o., ..		Limblia;	debe decir:	lamblia anquilostoma; debe decir: ancy- lostoma
Pág. 11, 1er 1o., ..		himinolepsis;	debe decir:	hymeno- lepsis
Pág. 11, 2o. penúlt. ..		Enteroblásicos;	debe decir:	Ente- robiásicos
Pág. 11, 3er. 1o., ..		enzimo;	debe decir:	enzima
Pág. 11, últ. 1o., ..		Granon;	debe decir:	Grahan
Pág. 12, 2o. 1o., ..		hexahidrato;	debe decir;	hexahi- drato
Pág. 19, 1er. 1o., ..		granon;	debe decir:	Grahan
		eodinófilos;	debe decir:	eosinófi- los
Pág. 19, 2o. 4o., ..		Hipohemoglobinimia;	debe decir:	Hipohemoglobinemia

INTRODUCCION

Cuando el tratamiento de la oxiuriasis contaba ya con verdaderos oxiuricidas como la metilrosenilina preconizada por Wright y Brady y la oxiertaciclina, que utilizó por primera vez Welles en 1951, Mouriquend señaló que con la piperazina se obtenían resultados muy favorables en la lucha contra estos parásitos intestinales. En esa época existían noticias de otros productos más, cuya acción se consideraba satisfactoria, como el Diphenan, la Phenothiazine, el Egressin y la Papaina.

El Departamento de Investigaciones de la Universidad Autónoma de Guadalajara que desde 1952 realiza un estudio sobre la eficacia de los diferentes oxiuricidas, nos señaló como trabajo de tesis, la valoración de dos esquemas de tratamiento, uno con papaina hiperactivada y otro, con una combinación de papaina hiperactivada y hexahidrato de piperazina.

LA PIPERAZINA EN LA OXIURASIS.

Fayard utilizó la piperazina con éxito en el tratamiento de la ascariidiasis. Probablemente fué él quien llamó la atención de Mouriquend hacia este producto, que antes tuvo un lugar modesto en la terapéutica del artitrisismo. Mouriquend publicó en 1951 un reporte señalando la acción enérgica del fármaco, sobre el *Enterobius Vermicularis*. A esta publicación siguieron confirmando la utilidad del producto, las de Rouques, Turpin Standen, Bunbalo, Basnuevo, Pryor y otros.

La piperazina es un medicamento de toxicidad prácticamente nula a la dosis terapéutica y del que se conocen, como raras muestras de intolerancia, diarreas, disuria, vértigo, falta de coordinación y vista borrosa.

En experimentación animal Davies y sus colaboradores pudieron provocar diarrea y letargia con dosis altas, las cuales aumentaron también, en forma discreta y transitoria, el tono muscular disminuyendo la amplitud de la contracción, pero sin influir sobre su frecuencia. Un efecto depresor parecido se presentó en la respiración. En cambio, no ocurrieron alteraciones hemáticas.

De cualquier manera, las cantidades de piperazina necesarias para provocar estos trastornos, eran varias veces la cifra de la dosis terapéutica. En general, podemos confiar que el producto tiene amplio margen de seguridad.

Se han utilizado diferentes preparados de Piperazina como hidrato que es irritante y de intenso olor urinoso, al citrato de Dietil-carbamazina, cuya ineficacia en la oxiuriasis demostraron ya Garibay y Castellanos, el Biesfenil acetato de Piperazina que pronto se abonó y los más seguros, citrato, hexahidrato y adipato de Piperazina.

El producto actúa sobre el parásito entorpeciendo primero sus movimientos, paralizándolo luego y matándolo al final.

Esta acción ocurre sin causar irritación del vermes, por lo que hay pocas posibilidades de que el tratamiento ocasione trastornos obstructivos o de otra índole. Desconocemos los mecanismos más íntimos de su efecto antiparasitario y sólo podemos apuntar para explicarlo, la teoría aún no comprobada de que modifica el pH del medio intestinal, trastornando en esta forma el metabolismo del *Enterobius Vermicularis*. Los helmintos son expulsados por el peristaltismo intestinal, paralizados o muertos, pero intactos y conservando su coloración normal. Parece que las hembras grávidas son más sensibles. Las huevecillos en las heces, disminuyen rápidamente en número y desaparecen en la mayor parte de los casos.

Las piperazinas han sido probadas en varios parásitos animales y humanos. En los primeros se ha visto una acción muy favorable, sobre escares, anquilostomas, uncinarios, *Oesophagostomum*, *Strongyloides* y oxiuros, fracasando en las teniasis.

En el hombre han sido tratados con éxito la enterobiasis, la ascariasis y la triquinosis y han fracasado los ensayos terapéuticos en parásitos por *Trichocephalus*, *Leishmania*, *Anquilostoma* e *Hymenolepis nana*.

Garibay y Ruiz Velasco en investigación realizada simultáneamente a la nuestra, obtuvieron un 87.1% de curaciones en pacientes enterobióticos tratados con 5 cg. de piperazina por K por día durante dos periodos de siete días separados por una semana de reposo. Al aumentar la dosis de piperazina a 10 cg. por K y por día el porcentaje de curaciones aumentó a 100%.

PAPAINA HIPERATIVADA.

Al fruto de la *Carica Papaya* se atribuyen virtudes vermícidas desde hace varios siglos. Weise, usó la papaina en el tratamiento de la oxiuriasis, con resultados que calificó de éxito uniforme. Justificaba su empleo, con la demostración de la acción digestiva que la enzima presentaba invitro "sobre el parásito erosionando su cutícula, perforando su cuerpo y desintegrándolo.

Bumbalo en 1953, trató 30 enteroblasticos con papaina, obteniendo la curación sólo en un 10% de ellos.

TRATAMIENTOS COMBINADOS EN LA OXIURIASIS

Hemos hallado en publicaciones de diversos autores, la inquietud por conocer el resultado de la combinación de diferentes medicamentos oxiuricidas. Tal inquietud hasta ahora ha quedado insatisfecha porque no conocemos sino excepcionalmente, reportes de tratamientos mixtos de esta parasitosis. Pudiendo los diferentes antihelmínticos actuar sobre los parásitos con modos de acción diferentes, podemos pensar que de su combinación pueden obtenerse resultados que indiquen la existencia de acciones sinérgicas, aditivas o antagónicas. A eso se debe que este trabajo estudie en primer lugar el efecto de la papaina, para contar con antecedentes en nuestro medio de la acción vermífida de tal enzima y en segundo lugar el efecto de la combinación de papaina con piperazina.

MATERIALES Y METODOS EMPLEADOS

Verificamos nuestro trabajo de investigación en el **INTERNA-DO BEATRIZ HERNANDEZ**, de esta ciudad de Guadalajara, seleccionando casos positivos, de oxiuriasis mediante la práctica de pruebas de Granan realizadas en cada niña, durante siete días consecutivos.

De entre los pacientes en que la búsqueda de huevecillos de parásitos dio resultados positivos, formando dos grupos de 35 y 34 niños respectivamente. A cada niño del primer grupo se le administró una dosis purgante de leche de ricino por la noche. Al día siguiente, les hicimos tomar en ayunas 20 gramos de papaina hiperactivada (Velardon), dividida en 4 tomas que se administraron cada media hora. Durante ese día mantuvimos a los dos pacientes con cierta dieta hidroazucarada, porque considerábamos que si el niño recibía en su alimentación proteínas, éstas podrían distraer la acción de la papaina y disminuir su efecto oxiuricida.

El segundo grupo de 34 niños recibió durante siete días nexo-hidrato de piperazina a la dosis de 50 miligramos por kilo de peso por día. El fármaco se administró bajo la forma de jarabe al 10%.

Después de esto, establecimos una semana de descanso, el primer día de la cual, administramos el Velardón en la misma cantidad y dosis que mencionamos para el grupo anterior. Al final de este periodo dimos otro tratamiento en 7 días con piperazina.

En ambos grupos practicamos nuevamente prueba de Granam durante 7 días consecutivos empezando a partir del octavo día posterior a la terminación del tratamiento. Mantuvimos como criterio de curación la obtención de 7 pruebas de Graham negativas.

La administración de los medicamentos la encomendamos a las enfermeras del Internado, pero vigilando que fuera eficiente. La práctica del raspado anal la hicimos nosotros personalmente así como la revisión de estas muestras en el Laboratorio.

En 50 niñas parasitadas practicamos igualmente biometria hemática antes y después del tratamiento.

GRUPO NUM. 2

VELARDON: 20 grs. PURGANTE, ACEITE DE RICINO: 2 grs. POR AÑO DE EDAD

Nomb.	No.	Edad	Peso	Talla	PRE-TRATAMIENTO							POST-TRATAMIENTO						
					D I A S													
		Años	Kgs.	Cms.	1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	6o.	7o.	1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	6o.	7o.
YRO	1	11.6	30	1.19	+							---	---	---	---	---	---	---
EBM	2	11.5	38.2	1.40	+							---	---	---	---	---	---	---
SAD	3	13.1	43.3	1.49	---	---	---	+				---	---	---	+	---	---	---
ICL	4	10.9	33	1.34	---	---						---	---	---	+	---	---	---
MEF	5	8.1	25	1.28	---	---	---	---	+			---	---	---	---	---	---	---
ABS	6	11.6	36	1.26	---	---	+					---	---	---	---	---	---	---
SMA	7	9.7	25.6	1.25	+							---	---	+	---	---	---	---
DIG	8	9.1	24.8	1.26	+							---	---	---	---	---	---	---
DIG	9	8.9	28	1.31	+							---	---	---	---	---	---	---
MCH	10	8.8	25.7	1.28	---	+						---	---	---	---	---	+	---
NVS	11	9.2	31.5	1.37	---	---	+					---	---	---	---	---	+	---
GPA	12	10.2	28.7	1.31	---	---	---	---	+			---	---	---	---	---	---	---
CPS	13	14.5	53.5	1.34	+							---	---	---	---	---	---	---
ASM	14	14.5	53.5	1.55	+							---	---	---	+	---	---	---
LRR	15	13.2	45.2	1.52	---	---	---	+				---	---	---	---	---	---	---
PPS	16	16.3	50.8	1.57	+							---	+	---	---	---	---	---
ENL	17	15.5	53	1.55	---	+						---	---	---	---	---	---	---
RNA	18	16.1	52.2	1.65	---	---	+					+	---	---	---	---	---	---
EMV	19	13.3	50	1.57	+							---	---	---	+	---	---	---
EML	20	14.1	48	1.63	---	+						---	---	---	---	---	---	---
AMM	21	17.6	61.8	1.60	+							+	---	---	---	---	---	---
DIO	22	14.4	47	1.53	---	---	---	---	+			---	---	---	---	---	---	---
BGE	23	12.6	39.1	1.48	---	---	---	---	+			---	---	---	---	---	---	---
AGN	24	17.4	57	1.55	---	---	---	---	+			---	---	---	---	---	---	---
SEC	25	12.5	44.7	1.55	---	---	+					---	---	---	+	---	---	---
CCO	26	17.8	48.3	1.54	+							---	---	---	---	---	---	---
DCE	27	13.5	50	1.50	---	---	---	---	+			---	---	---	---	---	---	---
JBE	28	17.8	39	1.48	---	+						+	---	---	---	---	---	---
CAA	29	15.2	42	1.58	---	---	+					---	---	---	---	---	---	---
CME	30	12.9	51.2	1.51	+							---	+	---	---	---	---	---
SHI	31	14.7	41.5	1.45	---	---	+					---	---	---	---	---	---	---
JPE	32	13.9	40.8	1.57	---	+						---	---	---	---	---	---	---
AEM	33	13.9	51.2	1.54	+							---	---	---	+	---	---	---
YAO	34	12.1	37	1.48	---	---	---	+				---	---	---	---	---	---	---
MA	35	11.2	34	1.40	---	---	---	---	+			---	---	---	---	---	---	---
OPL	36	10.1	36	1.44	+							---	---	---	---	---	---	---
AMG	37	15	38.8	1.50	+							---	---	---	---	---	---	---

GRUPO NUM. 2
 TRATADOS CON:
 PIPERAZINA: 0.05 g x K x D
 VELARDON: 20 g. Purgados con leche de ricino.

Iomb.	No.	Edad Años	Peso Kgs.	Talla Cms.	PRE-TRATAMIENTO							POST-TRATAMIENTO								
					D I A S															
					1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	6o.	7o.	1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	6o.	7o.		
IJR	1	12.1	42.2	1.53	—	—	+													
CEL	2	13.1	45.1	1.46	+															
RVR	3	13.8	41	1.48	+															
JRU	4	12.2	47.3	1.55	+															
LPL	5	14.6	43.1	1.53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BGE	6	12.6	35.5	1.50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LCU	7	13.2	45	1.55	—	+														
GAL	8	11.3	39.5	1.59	—	—	+													
IDG	9	14.1	51.1	1.62	—	+														
RAE	10	15.7	49.5	1.49	—	—	+													
CMO	11	13.10	49.4	1.37																
EDS	12	14.3	45	1.40	—	+														
CIU	13	9.3	27	1.45	—	—	+													
TEA	14	10.1	34.5	1.44	+															
MMA	15	13.1	49.4	1.38	—	+														
CGR	16	10.4	35	1.47	—															
JHU	17	12.4	36.5	1.44	—															
IGU	18	13.11	48.4	1.46	—	+														
RAM	19	10.1	39.7	1.36																
ACL	20	11.2	31.8	1.40	—															
PVE	21	10.6	35	1.38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
MHA	22	10.9	35.9	1.27	+															
MOG	23	12.1	36.5	1.39	—	—	+													
GGU	24	11.2	36.5	1.44	—															
GFL	25	11.1	38	1.39	—															
AYN	26	13	47.2	1.47	—															
FCR	27	11.7	34	1.40	—															
RRE	28	10.7	31.5	1.39	—	—	+													
COA	29	10.9	38	1.46	—	+														
FGO	30	11.10	38.4	1.34	—	+														
LEB	31	10.11	30.3	1.37	+															
IMN	32	12	39	1.44	—	+														
ODF	33	10.4	33	1.46	—	—	—	+												

BLOMETRIA HEMATICA PRACTICADA A 50 NIÑAS PARASITADAS DE OXIURO ANTES DE TRATAMIENTO

Nom.	No.	Edad	Peso	Hematies	Hem.	V.G.	G. Bcos.	E.+
FRC	1	12	38	5000000	104	1	7850	50
QBH	2	18	22	4480000	118	1.3	6150	100
RJT	3	12	40	5120000	94	0.8	4800	0
EMP	4	12	42	4800000	120	1.3	7750	400
BSA	5	10	38	6880000	80	0.5	8900	550
RMR	6	13	47	3560000	110	1.5	5200	0
NHF	7	12	24	4540000	98	1	7650	150
TPH	8	11	39	5400000	92	0.8	1050	100
PBF	9	11	38	4740000	120	1.3	8500	350
NHA	10	10	28	4620000	76	0.8	4200	200
GDC	11	14	47	4760000	86	0.9	3700	50
SMM	12	14	45	4220000	84	0.9	5100	600
GDE	13	15	52	4540000	84	0.9	5900	300
LLG	14	15	59	5060000	82	0.8	4300	150
VGI	15	14	51	3780000	98	1.3	8100	0
FBJ	16	10	35	3960000	98	1	8100	200
ABR	17	13	39	4480000	82	0.9	4250	100
CLB	18	12	41	3960000	80	1	6900	1000
BMN	19	11	30	4900000	106	1	4250	250
DLO	20	10	33	5240000	98	0.9	11300	150
MCI	21	12	39	6100000	110	0.9	12200	1300
UGA	22	9	18	4680000	86	0.9	3100	50
BMT	23	8	22	5000000	90	0.99	15400	450
GZG	24	8	24	4760000	98	0.9	7100	150
CGM	25	9	23	4800000	90	0.9	4350	100
HDM	26	9	23	3980000	84	1	3800	100
CAL	27	9	18	6000000	74	0.6	4000	300
LLI	28	9	25	3960000	72	0.9	11000	0
QCE	29	9	25	6020000	86	0.7	5100	50
ZZE	30	10	25	5040000	84	0.8	14200	250
GDT	31	11	25	5200000	94	0.9	9600	300
ZCO	32	11	24	5480000	82	0.7	9000	0
GMC	33	9	24	3600000	90	1.2	5400	100
GCA	34	15	38	4800000	110	1.1	7450	200
ZAM	35	11	34	4320000	90	1	910	100

Nom.	No.	Edad	Peso	Hematies	Hem.	V.G.	G. Bcos.	E.+
PVO	36	33	33	3350000	90	1.3	4700	500
PVJ	37	9	27	5880000	92	0.7	10950	250
APA	38	9	28	4550000	92	1.	9950	1000
DMT	39	10	25	4780000	76	0.8	8150	200
VGM	40	10	26	4660000	90	0.9	4500	250
DPA	41	9	27	4480000	72	0.8	4550	200
COE	42	11	33	4140000	78	0.8	4250	200
CMR	43	11	29	5640000	80	0.7	7100	300
GZA	44	11	29	4480000	63	0.7	7300	150
BGM	45	10	227	5440000	92	0.9	11800	150
RLA	46	9	27	5300000	86	0.8	15000	0
SFE	47	9	32	5160000	78	0.7	4300	350
TPG	48	11	26	4900000	82	0.9	9800	50
ALE	49	10	30	4900000	82	0.9	9800	50
BMJ	50	9	30	4740000	82	0.9	4100	350

BIOMETRIA HEMATICA PRACTICADA A 50 NIÑAS PARASITADAS DESPUES DEL TRATAMIENTO

Nom.	No.	Edad	Peso	Hematies	Hem.	V.G.	G. Bcos.	E.+
FRC	1	12	38	4160000	82	1.9	9100	100
QBH	2	8	22	4280000	96	1.1	5900	50
RJP	3	12	40	4220000	98	1.1	7800	0
EMP	4	12	42	4900000	90	0.9	9800	100
BSA	5	10	38	4300000	98	1.1	12200	500
RLR	6	13	47	3580000	86	1.2	12600	0
LHF	7	13	34	3900000	92	0.9	6400	0
TPH	8	12	39	4520000	84	0.9	6400	0
PBF	9	11	38	4880000	92	0.9	7700	150
NHA	10	11	28	4160000	84	1.0	9900	50
GDC	11	14	47	4300000	88	1.0	8800	0
SMN	12	14	45	4640000	100	1.0	10500	250
GDE	13	14	52	5500000	82	0.7	7200	0
LLG	14	15	59	4480000	76	0.8	13400	300
BGI	15	14	51	5700000	100	0.8	10200	150
FBG	16	11	35	4660000	86	0.9	5900	800
CLB	17	12	41	3960000	88	1.1	8900	750
BMN	19	11	30	4460000	100	1.1	8300	200

Nom.	No.	Edad	Peso	Hematies	Hem.	V.G.	G. Bcos.	E.+
DLO	20	11	33	5300000	92	0.8	14800	50
MCI	21	12	40	4700000	94	1.0	12300	450
LIGA	22	9	18	4460000	80	0.9	11500	450
NTB	23	8	21	3960000	78	1.0	10700	150
GZC	24	8	24	4700000	96	0.9	10200	150
GCM	25	9	23	5340000	96	0.9	7800	0
HDA	26	9	23	4240000	96	1.1	9900	150
CAL	27	8	18	4460000	82	0.9	9000	300
LLI	28	8	25	4000000	80	1.0	8700	0
QCE	29	8	25	4480000	88	1.0	8100	0
ZZE	30	11	25	4620000	94	1.0	9100	200
GDT	31	11	25	3740000	88	1.0	10500	100
ZCO	32	11	24	4530000	90	1.0	7200	0
GMC	33	9	24	3580000	78	1.1	7500	0
GCA	34	11	33	4220000	84	1.0	5700	50
ZAM	35	15	40	4980000	96	0.9	8000	100
PVO	36	11	27	4140000	94	1.1	5800	0
PPJ	37	9	28	4120000	94	1.1	6200	0
APA	38	9	28	4520000	86	0.9	5600	150
DMT	39	10	25	4800000	82	0.8	8500	100
VMG	40	10	26	3560000	83	1.1	10300	0
DPO	41	9	27	4200000	84	1.0	6400	0
COE	42	11	33	3320000	84	1.2	9300	200
MRC	43	11	29	3960000	86	1.1	9900	300
GZA	44	11	29	2980000	78	1.0	11500	150
BMG	45	10	27	4900000	74	0.9	10400	0
RLG	46	9	27	4000000	84	1.0	7200	0
SFE	47	9	32	4220000	70	0.8	9900	0
TPG	48	10	26	4400000	90	1.0	67000	50
ALE	49	10	30	4750000	80	0.8	8900	0
BMJ	50	9	30	3430000	88	1.0	6800	200

BIOMETRIA HEMATICA A 50 NIÑAS NO PARASITADAS

Nom.	No.	Edad	Peso	Hematies	Hem.	V.G.	G. Bcos.	E.+
OP	1	12	43	5280000	87	0.8	3900	0
DM	2	15	44	3860000	80	1.1	6500	0
CS	3	13	40	4540000	90	1.0	8400	150

Nom.	No.	Edad	Peso	Hematics	Hem.	V.G.	G. Bcos.	E.±
AML	4	14	44	5540000	80	0.7	6500	0
SGF	5	15	49	3390000	104	1.5	6100	50
BCH	6	14	42	3100000	94	1.5	7100	100
GG	7	12	38	5540000	96	0.8	5500	150
PAM	8	12	36	6000000	96	0.8	5500	50
PI	9	14	35	4400000	98	1.1	5300	90
GML	10	12	49	4040000	82	1.	4100	50
GE	11	17	47	3580000	106	1.5	5600	300
LVY	12	12	44	3760000	104	1.4	9500	100
NRE	13	15	54	4980000	98	1.0	11300	0
PBE	14	15	55	4600000	92	1.0	7500	50
RRL	15	17	57	5120000	92	0.8	6600	300
SRT	16	12	55	4000000	96	1.1	9800	150
CJ	17	10	27	5060000	100	1.0	6600	0
CR	18	12	45	4200000	84	1.0	7900	150
BL	19	12	34	5720000	90	0.7	8500	100
TVI	20	13	44	5720000	94	0.9	7400	100
VE	21	11	28	6800000	98	1.4	8600	100
VC'	22	12	41	3100000	82	1.3	9500	150
VB	23	13	41	3100000	82	1.3	9500	150
TI	24	14	46	4160000	84	1.0	7200	300
FO	25	14	73	4720000	82	0.8	11900	200
OA	26	13	49	3520000	88	1.2	8500	0
SC	27	14	52	4300000	84	0.9	9000	0
VVC	28	15	57	3600000	76	1.0	3300	0
ALM	29	11	37	3380000	96	1.3	10700	100
AOI	30	11	27	4380000	88	1.3	6100	0
CBG	31	10	31	4320000	86	1.0	7400	200
GV	32	11	36	3740000	96	1.2	10700	100
CRM	33	14	40	5500000	94	0.9	13300	250
EB	34	9	30	4300000	84	0.9	9300	200
EE	35	11	33	4020000	100	1.2	7100	200
FRJ	36	11	27	3800000	78	1.3	9100	50
BGR	37	10	28	4500000	86	0.9	6900	50
LXH	38	9	30	4400000	90	1.0	5400	150
QCE	39	10	31	4200000	94	1.1	6300	150
RjL	40	10	28	4720000	84	0.8	7900	100
SCA	41	10	31	4360000	90	1.1	5800	50

Nom.	No.	Edad	Peso	Hematies	Hem.	V.G.	G. Bcos.	E.+
VC	42	11	25	4120000	88	1.	6000	400
TFH	43	11	30	4520000	86	0.9	6900	0
VVJ	44	10	26	3820000	78	1.3	6800	0
IA	45	13	48	4640000	88	0.9	8600	50
ML	46	10	28	4280000	78	0.9	8400	50
NR	47	13	37	4780000	75	0.9	8400	50
VHO	48	11	30	4340000	90	1.6	9800	100
MMS	49	11	32	4520000	86	0.9	6900	50
MSA	50	10	29	4120000	88	1.0	6700	0

Los eodínófilos están tomados por mm.

ABREVIATURAS: Nom.: Nombre; No.: Número; Hem.: Hemoglobina; V. G.: Valor globular; G. Bcos.: Glóbulos Blancos; E.: Eosinófilos; g.: gramos.

MODIFICACIONES HEMATICAS EN OXIURIASIS

O X I U R I A S I S

	PRE-TRATAMIENTO	POST-TRAT.	NO PARASITADAS
EOSINOFILIA	42%	16%	8%
ERITROPENIA			
MENOS DE 4,500,000	32%	58%	52%
HIPOHEMOGLOBINIMIA			
MENOS de 9 g. por 100 c.c.	54%	60%	48%
VALOR GLOBULAR			
DISMINUIDO			
A MENOS DE 0.9	32%	40%	19%

RESULTADOS OBTENIDOS

En 372 niñas del internado Beatriz Hernández encontramos que 286 (76.8%) padecían de enterobiasis.

La administración de la papaina hiperactivada no ocasionó ninguna manifestación de intolerancia ni las niñas se resistieron a ingerir el medicamento. Tampoco encontramos resistencia ante la dieta hidromineral que se estableció, curaron 23 de las 34 pacientes que fueron tratadas (62.4%).

En quienes recibieron conjuntamente papaina y piperazina, tampoco encontramos manifestaciones de intolerancia, ni resistencia a ingerir cualquiera de los medicamentos. De los 34 niños tratados, curaron 29 (85.5%).

DISCUSION

En nuestra experiencia la papaina hiperactivada tiene una franca acción oxiuricida, pero muy inferior a la de otros medicamentos disponibles. Posee las ventajas de ser un tratamiento fácil, corto y tal vez también, la de ser eficaz contra otros parásitos intestinales.

La asociación de papaina con piperazina, no nos parece útil, puesto que no mejora los porcentajes de éxito que han obtenido otros investigadores exclusivamente con piperazina, en dosis semejantes a las usadas por nosotros. Garibay y Ruiz Velasco en un grupo de niños pertenecientes al mismo Internado en el que nosotros practicamos este ensayo terapéutico, obtuvieron un 87.7% de curaciones.

Creemos que la piperazina es en la actualidad el mejor recurso disponible para combatir la oxiuriasis por su eficacia, falta de toxicidad, fácil administración, y bajo costo. Creemos además que tiene acción sobre otros parásitos intestinales, lo cual constituye una ventaja más.

NOTA.—El material empleado en la realización de este trabajo fué generosamente suministrado por los laboratorios Midy (Anthelmina), Kriya (Anterobius) y Organón (Velardón). A nombre propio y del Departamento de Investigación de la Universidad Autónoma de Guadalajara les damos las gracias por su colaboración.

CONCLUSIONES:

I.—La piperazina constituye en la actualidad el mejor recurso para el tratamiento de la oxiuriasis.

II.—La papaina hiperactivada tiene franca acción oxiuricida, pero menos importante que la de otros antihelmínticos disponibles en la actualidad.

III.—No encontramos ninguna utilidad en la combinación de papaina hiperactivada y hexhidrato de piperazina.

BIBLIOGRAFIA:

- Martínez Báez M.: Manual de Parasitología. La Prensa Médica Mexicana, México, 1953.
- Bumbalo, Gustina and Oleksiak.: The treatment of Pinworm infection. *J. Pediat.* 44: 386, 1954.
- Goddard and Brown: The Treatment of Pinworm Infection with - Egressin. *J. Pediat.* 40: 469, 1952.
- Dumbalo, Gustina and Oleksiak.: The Treatment of Pinworm Infection with Papain. *J. Pediat.* 42: 576, 1953.
- Pryor, B. H. Oxyuris Vermicularis: The most prevalent parasite encountered in the practice of Pediatrics. *J. Pediat.* 46: 262, 1955.
- Allen, P. P.: A new approach in the therapy of Enterobius (Pinworms). *J. Pediat.* 46: 155, 1955.
- Owings, R. S.: Pinworms and Oxitetracline. - Some of the symptoms before treatment. *Antib. Med.* 1: 280, 1955.
- Gross, B. G., David A., Vallance, D. F.: Piperazine Adipate: A new anthelmintic agent.
- Biological Laboratories, The British Drug Houses Ltd. Goldaming Surrey, July 7, 1954.
- Stephens, G. A.: Helminthiasis and the recently introduced anthelmintics. *The British and Overseas Pharmacist*: 314, Nov. 1954.
- Sloan, J. E. N.: Preliminary trials with Piperazine Adipate as a veterinary anthelmintic. Cooper technical Bureau, Berkhamsted, July 7, 1954.
- White, R. H. R. and Standen, O. D.: Piperazine in the treatment of Threadworms in children. *Brit. Med. J.* 755, Oct. 3, 1953.
- Standen, O. D.: Experimental Chemotherapy of Oxyuriasis. *Brit. Med. J.* 757, Oct. 3, 1953.
- Craig y Faust: Parasitología Clínica. Uteha, México, 1951. 4a. Ed.
- Mouriquand, G.; Roman, E.; Coisnard, J.: Treatment of Infantil Oxyuriasis with Piperazine - *Pediatrics*, 40, 581; 1951.
- Garibay y Ruiz Velasco: Tratamiento de la oxiuriasis infantil con piperazina y tetracelina.