

Action du phloroglucinate de pipérazine sur quelques Helminthes des Equidés

par J. GUILHON et M. GRABER

Dans des publications antérieures nous avons montré l'action polyvalente du phloroglucinate de pipérazine sur divers Cestodés et Nématodes parasites du mouton et du poulet. Dans ce travail nous rapportons les résultats obtenus sur divers helminthes des équidés.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Les expériences furent effectuées de 1959 à 1962 sur des ânes originaires de la région de Fort-Lamy, avec du phloroglucinate de pipérazine préparé au laboratoire de parasitologie de l'École nationale vétérinaire d'Alfort.

Le protocole expérimental comportait les trois opérations essentielles résumées ci-après :

a) des examens coproscopiques effectués dès l'arrivée des animaux au laboratoire, c'est-à-dire 3 ou 4 jours avant le traitement et poursuivis régulièrement jusqu'à la sacrification de l'animal. La différence entre la moyenne d'œufs au gramme de fèces avant et après le traitement permet d'avoir une première indication sur l'efficacité de la substance utilisée ;

b) après l'intervention thérapeutique, les fèces ont été recueillies trois fois par jour, broyées dans un filet d'eau et examinées soigneusement pour dépister les helminthes évacués qui furent comptés et déterminés ;

c) enfin les ânes furent sacrifiés et inspectés organe par organe pour prélever les parasites restants.

Sept ânes reçurent l'anthelminthique tandis que deux autres servaient de témoins. Ils hébergeaient les helminthes* suivants associés selon diverses modalités :

Fasciola gigantica
Gastrodiscus aegyptiacus
Parascaris equorum
Oxyurus equi
Strongylus equinus
Strongylus vulgaris
Triondophorus minor
Trichonema longibursatum
Trichonema aegyptiacum
Trichonema auriculatum
Trichonema sp.
Setaria equina
Habronema muscae
Habronema microstoma
Habronema megastoma

Le phloroglucinate de pipérazine en suspension dans l'eau a été administré à la sonde œsophagienne à des doses différentes, uniques ou répétées, deux fois à 24 heures d'intervalle allant de 150 à 500 mg/kg.

Dans divers tableaux ci-inclus sont indiqués les résultats obtenus sur les divers groupes de parasites en fonction des doses absorbées par les animaux à jeun depuis 24 heures.

1^o Action sur les Trématodes.

TABLEAU n° 1. — *Gastrodiscus aegyptiacus*.
 Nombre d'œufs au g (moyenne).

Doses (mg/kg)	Avant traitement	Après traitement	Efficacité (pourcentage de parasites détruits)
<i>Doses uniques :</i>			
200	800	750	6 p. 100
<i>Doses répétées deux fois à 24 heures d'intervalle :</i>			
250	84	84	0 p. 100
300	800	750	6 p. 100
400	105	100	4 p. 100

Rev. Elev. Méd. vét. pays trop., 1963, 16, n° 3.

Reçu pour publication : juillet 1963.

* *Rhinoestrus purpureus*, *Gasterophilus intestinalis* et *G. veterinus* étaient également présents chez plusieurs sujets avec les divers helminthes indiqués.

TABLEAU n° II. — Pourcentage de réduction du nombre de parasites après autopsie.

Doses (en mg/kg)	<i>Fasciola gigantica</i>	<i>Gastrodiscus aegyptiacus</i>
Doses uniques :		
150	0 p. 100*	
200		0 p. 100*
Doses répétées deux fois à 24 heures d'intervalle :		
250		0 p. 100*
300		0 p. 100*
400		0 p. 100*

* = Un animal parasité.

2° Action sur les Ascaris et les Oxyures.

TABLEAU n° III. — *Parascaris equorum*.
Nombre d'œufs au g (moyenne).

Doses (mg/kg)	Avant traitement	Après traitement	Efficacité (pourcentage de parasites détruits)
Doses répétées deux fois à 24 heures d'intervalle :			
250	714	0	100 p. 100
300	105	0	100 p. 100
400	500	0	100 p. 100

TABLEAU n° IV. — Pourcentage de réduction du nombre de parasites après autopsie.

Doses (mg/kg)	<i>Parascaris equorum</i>	<i>Oxyurus equi</i>	Témoins : 2 Nombre de parasites (moyenne)
Doses uniques :			
150	100 p. 100*		<i>Oxyurus equi</i> : 3
Doses répétées deux fois à 24 heures d'intervalle :			<i>Parascaris equorum</i> : 9
250	100 p. 100*	100 p. 100*	
300	100 p. 100*		
400	100 p. 100**		

* = Un animal parasité.

3° Action sur les Strongles et les Trichonèmes.

TABLEAU n° V. — Nombre d'œufs au g (moyenne)

Doses (mg/kg)	Avant traitement	Après traitement	Restent	Efficacité (pourcentage de parasites détruits)
Doses uniques				
150	530	320	*	40 p. 100
200	1.060	700	*	34 p. 100
Doses répétées deux fois à 24 heures d'intervalle				
250	840	168	*	80 p. 100
300	630	105	*	84 p. 100
400	1.680	525	**	68 p. 100
500	1.280	0	***	100 p. 100

* *Strongylus vulgaris* — ** *Trichonema auriculatum*

*** *Habronema megastoma*

TABLEAU n° VI. — Pourcentage de réduction du nombre de parasites après autopsie.

Parasites en cause	Doses uniques (mg/kg)		Doses répétées deux fois à 24 heures d'intervalle (mg/kg)				Témoins : 2 Nombre de parasites	
	150	200	250	300	400	500	Ane n° 1	Ane n° 2
<i>Strongylus equinus</i>	0 p. 100*		100 p. 100*	100 p. 100*				
<i>Strongylus vulgaris</i>	3,2 p. 100*	5,3 p. 100*	30 p. 100*	26 p. 100*	100 p. 100*	100 p. 100*	16	15
<i>Triodontophorus minor</i>	100 p. 100*	100 p. 100*	100 p. 100*	100 p. 100*	100 p. 100**	100 p. 100*		15
<i>Trichonema longibursatum</i>	100 p. 100*	100 p. 100*	100 p. 100*		100 p. 100**	100 p. 100*		
<i>Trichonema aegyptiacum</i>			100 p. 100*		100 p. 100*		27	
<i>Trichonema auriculatum</i>					100 p. 100*			
<i>Trichonema Sp.</i>	0 p. 100*	100 p. 100*		81 p. 100+	100 p. 100*			15

* = un animal parasité.

4° Action sur les Filaires, les Spirures et les Oestridés.

TABLEAU n° VII. — Pourcentage de réduction du nombre de parasites après autopsie.

Parasites en cause	Doses uniques (mg/kg)		Doses répétées 2 fois à 24 heures d'intervalle (mg/kg)				Témoins. Nombre de parasites	
	150	200	250	300	400	500	Ane n° 1	Ane n° 2
<i>Setaria equina</i>	0 p*. 100		0 p*. 100		0 p**. 100	0 p. 100		25
<i>Habronema muscae</i>	100 p*. 100	100 p*. 100	100 p*. 100	100 p*. 100	100 p**. 100	100 p*. 100	26	
<i>Habronema microstoma</i>		100 p*. 100						
<i>Habronema megastoma</i>						0 p. 100		100 + nodules
<i>Rhinoestrus purpureus</i>	0 p*. 100							
<i>Gasterophilus intestinalis</i>	0,9 p*. 100		0 p*. 100	0 p*. 100	0 p**. 100		8	61
<i>Gasterophilus veterinus</i>	0 p*. 100	0 p*. 100			0 p*. 100			

* = Un animal parasité.

DISCUSSION

La lecture des chiffres groupés dans les divers tableaux permet de se faire une opinion assez précise sur la sensibilité des divers parasites observés à l'égard du phloroglucinate de pipérazine. Quelle que soit la dose employée, unique ou répétée 2 fois à 24 heures d'intervalle, *Fasciola gigantica*, *Gastrodiscus aegyptiacus*, *Setaria equina*, *Habronema megastoma*, *Rhinoestrus purpureus*, *Gasterophilus intestinalis* et *G. veterinus* ne sont pas éliminés.

En revanche, les résultats sont excellents sur *Parascaris equorum* avec la dose unique de 150 mg/kg ; *Oxyuris equi*, moins sensible, exige une dose de 250 mg/kg répétée au moins deux fois.

Les Trichonèmes les plus communs (*T. longibursatum*, *T. aegyptium*, *T. auriculum*) ne résistent guère à des doses faibles et uniques de l'ordre de 150 à 200 mg/kg. *Triodontophorus minor* subit le même sort, dans les mêmes conditions. *Strongylus equinus* est expulsé avec une dose de 250 mg/kg répétée deux fois, alors que *Strongylus vulgaris* paraît plus résistant. Des doses

élevées de l'ordre de 400 à 500 mg/kg répétées deux fois à 24 heures d'intervalle sont nécessaires pour chasser ce Nématode de la lumière du gros intestin ou de celle du cæcum.

Enfin, la dose unique de 150 mg/kg est suffisante pour obtenir une totale disparition d'*Habronema muscae*.

MODE D'ÉLIMINATION

Le phloroglucinate de pipérazine se comporte comme un nématodifuge et les parasites sont expulsés généralement intacts dans les fèces 24 heures à 4 jours environ après l'intervention thérapeutique.

TOXICITÉ

Les animaux traités même aux doses élevées de 500 mg/kg répétées à 24 heures d'intervalle, n'ont manifesté aucun signe clinique d'intoxication et l'hémogramme d'un âne qui a reçu deux doses de 250 mg/kg à 24 heures d'intervalle n'a présenté aucune modification significative.

	21-6-1960	30-6-1960
Hématies	5.500.000	5.425.000
Leucocytes	12.000	11.800
Lymphocytes	53 p. 100	50 p. 100
Monocytes	0	3 p. 100
Neutrophiles	41 p. 100	37 p. 100
Eosinophiles.....	6 p. 100	10 p. 100
Basophiles	0	0

CONCLUSION

Le phloroglucinate de pipérazine se comporte comme un anthelminthique nématodifuge à l'égard de *Parascaris equorum*, *Oxyurus equi*, *Strongylus equinus*, *S. vulgaris*, *Triondophorus minor*, *Trichonema longibursatum*, *T. aegyptiacum*, *T. auriculatum*, et *Habronema muscae*.

Il n'a aucune action sur les Trématodes

(*Fasciola gigantica*, *Gastrodiscus aegyptiacus*), certains Nématodes (*Habronema megastoma*, *Setaria equina*) et les gastérophiles (*Gasterophilus intestinalis* et *G. veterinus*).

La polyvalence du phloroglucinate de pipérazine est évidente et très voisine de celle de deux dérivés peu solubles de la pipérazine : le dithiocarbamate et l'adipate.

La meilleure dose à prescrire est celle de 400 à 500 mg/kg répétée deux fois à 24 heures d'intervalle, suffisante pour chasser, sans danger, la plupart des Nématodes parasites du tractus digestif des Equidés.

Ecole nationale vétérinaire d'Alfort
Laboratoire de Parasitologie

Laboratoire de recherches vétérinaires
de Farcha-Fort-Lamy
Service de Parasitologie

SUMMARY

The helminthic action of piperazine phloroglucinate on equine helminthiasis

Piperazine phloroglucinate is a useful nematodifuge in infections of *Parascaris equorum*, *Oxyurus equi*, *Strongylus equinus*, *S. vulgaris*, *Triondophorus minor*, *Trichonema longibursatum*, *T. aegyptiacum*, *T. auriculatum* and *Habronema muscae*.

It has no action against the trematodes (*Fasciola gigantica*, *Gastrodiscus aegyptiacus*) against certain other nematodes (*Habronema megastoma*, *Setaria equina*) and *Gasterophilus intestinalis* and *G. veterinus*.

The polyvalence of piperazine phloroglucinate is evident and approximately similar with the less soluble derivatives, dithiocarbamate and adipate.

The best dosage rate is 400-500 mg/kg repeated after 24 hours. This is adequate to cause evacuation without danger to the hosts of, the majority of the nematode parasites of the digestive tract of equidae.

RESUMEN

Accion del floroglucinato de piperacina sobre algunos helmintos dex los equidos

El floroglucinato de piperacina se comporta como un antihelmintico nematodifugo para *Parascaris equorum*, *Oxyurus equi*, *Strongylus equinus*, *S. vulgaris*, *Triondoforus minor*, *Trichonema longibursatum*, *T. aegyptiacum*, *T. auriculatum* y *Habronema muscae*.

No ejerce ninguna acción sobre los Trématodes (*Fasciola gigantica*, *Gastrodiscus aegyptiacus*), ciertos Nematodes (*Habronema megastoma*, *Setaria equina*) y los *Gasterofilus intestinales* y *G. veterinus*.

La polivalencia del floroglucinato de piperacina es evidente y muy vecina de la de dos derivados poco solubles de la piperacina : el dithiocarbamato y adipato.

La mejor dosis a ordenar es aquella de 400 a 500 mg/kg repetida dos veces a 24 horas de intervalo, suficiente para eliminar, sin peligro, la mayor parte de parásitos Nematodes del aparato digestivo de los equidos.