

parasitologie

vermifugation du poulain et de la mère

dans un contexte de résistance aux anthelminthiques

Philippe Ciantar

Clinique vétérinaire de Launay
3 rue Laplace
14130 Pont l'Évêque

D'un point de vue sanitaire, la première année de vie du poulain est une période de fragilité notoire.

La lutte contre le parasitisme revêt donc une importance particulière à ce stade de développement.

En réponse au développement de la résistance aux anthelminthiques chez les équidés, de nouvelles approches de lutte antiparasitaires ont été préconisées (traitements stratégiques, traitements ciblés) [3, 4]. Ces stratégies thérapeutiques concernent les adultes et ne sont pas transposables aux poulains pour deux raisons principales :

- d'une part, la fréquence des différentes espèces parasitaires susceptibles d'être rencontrées chez le poulain est différente de celle observée chez les chevaux plus âgés ;
- d'autre part, le poulain est particulièrement sensible aux infestations parasitaires en raison de l'immaturation de son système immunitaire, et les répercussions cliniques consécutives à ces infestations sont en général plus marquées que chez les adultes.

Nous développons donc les particularités du parasitisme des poulains dans leur première année de vie et leurs conséquences, afin d'en déduire les recommandations actuelles en matière de vermifugation du poulain et de sa mère.

LES PRINCIPAUX PARASITES DU POULAIN

Les ascaris

- Les ascaris des équidés (*Parascaris univalens* et *Parascaris equorum*) sont les parasites les plus pathogènes des poulains dans les premiers mois.
- Leur prolificité est très importante : jusqu'à 200 000 œufs par jour et par femelle adulte. Les œufs sont protégés par une épaisse enveloppe qui les rend extrêmement résistants aux agressions du milieu extérieur,

qu'elles soient thermiques, chimiques ou mécaniques et leur permet de persister pendant plusieurs années.

Les poulains peuvent se contaminer au box ou en pâture. Il est donc très difficile d'éviter leur infestation dans les élevages équin.

- Une fois ingérées, les larves migrent à travers le foie, puis les poumons, et rejoignent l'intestin 28 jours après l'infestation.

- L'infestation peut être massive et provoquer diarrhée, retard de croissance, voire de la toux pendant la période de migration larvaire. Dans de rares cas, les ascaris adultes peuvent aussi provoquer des impactions intestinales dont le pronostic est souvent réservé.

- Concernant le traitement, il a été montré que plus les ascaris sont vieux, plus ils sont sensibles aux antiparasitaires [19]. Il faut donc trouver un compromis entre :

- un traitement très précoce du poulain visant à éliminer rapidement les parasites, au risque d'une efficacité médiocre ;
- un traitement plus tardif, efficace chimiquement contre les parasites adultes plus nombreux et plus gros avec un risque d'impaction intestinale plus important.

- Les ascaris représentent la cible principale de la vermifugation du jeune poulain. La migration larvaire durant 4 semaines, il est inutile de traiter contre les ascaris dans le premier mois de la vie. Une vermifugation à 2 mois environ est recommandée.

Strongyloïdes westeri

- L'infestation du poulain par *Strongyloïdes westeri* se fait principalement par la mère [5].

- Chez les chevaux adultes, les larves s'enkystent dans les tissus et le cycle n'est pas complet, mais au cours de la gestation, les larves migrent vers la mamelle et le poulain s'infeste lors de la tétée.

La période pré patente est très courte (5 à 7 j), il est donc possible de retrouver des œufs de *Strongyloïdes* dès la première semaine. Les larves ingérées entraînent une inflammation de l'intestin grêle. Celle-ci

Objectifs pédagogiques

- Connaître les spécificités du parasitisme du poulain et les précautions d'emploi des différents traitements anthelminthiques chez le poulain et sa mère.
- Connaître les principales résistances des parasites du poulain aux anthelminthiques.
- Établir un programme de vermifugation chez le poulain.

Essentiel

- Afin de limiter au maximum l'apparition de résistances, il est fortement recommandé de réaliser des coproscopies et ne pas sous-doser.

- À la lumière des connaissances actuelles, les recommandations pour la vermifugation des poulains dans la première année de leur vie sont de quatre vermifugations.

PARASITOLOGIE

■ Crédit Formation Continue :
0,05 CFC par article

Tableau 1 - Les principaux anthelminthiques chez les équidés

Molécule	Dose	Cible	Résistances	Commentaire
● Fenbendazole	7,5 mg/kg	- Ascaris adultes	- Rares	- Utilisable pendant la gestation
		- Strongles adultes	- Nombreuses	
	7,5 mg/kg 1 fois/j 5 j consécutifs	- Larves migrantes de Parascaris	- Rares	- Nombreuses
		- Larves migrantes et enkystées de cyathostomes	- Nombreuses	
50 mg/kg	- Infestation grave à <i>Strongyloides westeri</i>	- Non décrites		
● Embonate de Pyrantel	6,6 mg/kg	- Ascaris adultes	- Rares	- Utilisable pendant la gestation
		- Strongles adultes	- Rares	
	13,2 mg/kg	- Anoplocéphales	- Non décrites	- Hors AMM
● Ivermectine	0,2 mg/kg	- Strongles adultes et larves migrantes (pas d'action sur les larves enkystées)	- Peu fréquentes	- Utilisable pendant la gestation
		- Ascaris adultes et larves migrantes	- Décrites en France	
		- <i>Strongyloïdes</i>	- Non décrites	
● Moxidectine	0,4 mg/kg	- Strongles adultes, larves migrantes et enkystées	- Peu fréquentes	- Ne pas administrer chez poulains < 4 mois - Utilisable pendant la gestation
		- Ascaris adultes et larves migrantes	- Peu fréquentes	
● Praziquantel	1,5 à 2,5 mg/kg	- Anoplocéphales	- Non décrites	- Utilisable pendant la gestation

n'est, en général, pas accompagnée de signes cliniques mais dans certains cas, l'infestation massive provoque une diarrhée profuse résistante aux traitements classiques des entérites.

● Étant donnée sa faible pathogénicité, *Strongyloïdes* n'est pas une cible privilégiée des traitements antiparasitaires.

→ Seuls sont traités les poulains présentant des symptômes cliniques et une coprologie positive.

Les strongles

● L'infestation par les strongles se fait par ingestion de larves L3, presque exclusivement en pâture car il faut des conditions de température et d'humidité suffisantes pour que les œufs éclosent.

● Au box, les conditions sont souvent trop sèches pour le développement larvaire.

Les petits strongles (cyathostomes)

● Les cyathostomes adultes sont peu pathogènes. Leur pathogénicité est due à l'enkystement et au déenkystement des larves dans la muqueuse du caecum et du gros colon. La sortie simultanée d'hypobiose d'une grande quantité de larves s'accompagne d'une inflammation importante de la muqueuse intestinale, laquelle peut entraîner une diarrhée profuse avec hypoprotéïnémie (cyathostomose larvaire) [6].

● À l'heure actuelle, les cyathostomes sont les parasites qui présentent le plus de résistances aux antiparasitaires.

Les grands strongles (*Strongylus vulgaris*, *S. edentatus* et *S. equinus*)

- Le cycle des grands strongles (*Strongylus vulgaris*, *S. edentatus* et *S. equinus*) est long avec des migrations larvaires variables suivant les espèces. La période pré patente est de 6 mois environ. Ce n'est pas une cible prioritaire des vermifugations, bien que leur pathogénicité puisse être élevée. Les grands Strongles présentent très peu de résistances aux antiparasitaires.
- En pratique, les traitements anthelminthiques visant les autres parasites ont une action sur les grands strongles. Leur prévalence est donc faible dans les élevages qui vermifugent régulièrement.

Les ténias

- Le cycle des ténias est indirect, et l'infestation se fait par l'ingestion de l'hôte intermédiaire (oribate) que l'on peut retrouver dans la litière ou les pâtures.
- Le poulain peut être infesté entre 6 mois et un an dans sa première année.
- En fin d'année de yearling entrée automne-hiver, il est donc recommandé de traiter contre les ténias une fois dans la première année de vie.

LES RISQUES POTENTIELS LIÉS AUX SPÉCIALITÉS DISPONIBLES

- Les spécialités à utiliser chez les poulains sont les mêmes que chez les adultes, à l'exception de la moxidectine non recommandée avant l'âge de 4 mois (tableau 1) [8]. Toutefois, il convient de rester prudent pour le traitement des jeunes animaux car les différents principes actifs n'ont pas tous le même index thérapeutique. Or, déterminer le poids du poulain n'est pas toujours aisé et peut amener à des surdosages involontaires.
- La moxidectine est la plus problématique (cf supra). Des effets de surdosage (dépression, ataxie, anorexie) peuvent apparaître avec deux fois la dose recommandée. Ce faible index thérapeutique rend son utilisation risquée, et les signes de surdosage peuvent être rencontrés en pratique courante, soit parce que le poids du poulain a été surévalué, soit par administration involontairement excessive de la pâte orale. Aussi, l'emploi de la moxidectine n'est pas recommandé chez le jeune poulain.
- L'ivermectine a un index thérapeutique plus élevé et des signes de surdosages (hyper salivation, diminution de la vision) sont décrits à dix fois la dose recommandée.



Afin de limiter au maximum l'apparition de résistances, il est fortement recommandé de réaliser des coproscopies et de ne pas sous-doser (photo P. Ciantar).

Ils sont rarement rencontrés en pratique et ne sont pas mortels.

- Pour les deux autres familles, benzimidazoles et pyrimidines, l'index thérapeutique est si important que les symptômes de surdosage ne sont jamais observés.
- Quant à l'association ivermectine-praziquantel, aucun effet secondaire n'a été décrit à trois fois la dose recommandée chez le poulain de 2 mois.

LA RÉSISTANCE AUX ANTHELMINTHIQUES CHEZ LES POULAINS

- Depuis les années 2000, des résistances aux lactones macrocycliques (ivermectine et moxidectine) ont été rapportées chez les ascaris, dans différents pays européens [2, 14].
- Les résistances au pyrantel et aux benzimidazoles semblent plus rares. Il est donc préférable d'éviter l'emploi des lactones macrocycliques lors des premières vermifugations.
- Les cyathostomes sont les vers les plus résistants. Ils présentent de nombreuses résistances aux benzimidazoles (jusqu'à 94

En pratique

- Depuis les années 2000, des résistances aux lactones macrocycliques (ivermectine et moxidectine) ont été rapportées chez les ascaris, dans différents pays européens.
- Il est préférable d'éviter l'emploi des lactones macrocycliques lors des premières vermifugations.

PARASITOLOGIE

Tableau 2 - Calendrier de vermifugation du poulain durant la première année

Âge	Cible principale	Vermifuge
● 2-3 mois	- Ascaris	- Fenbendazole
● 5-6 mois	- Ascaris / Strongles	- Fenbendazole / Pyrantel
● 8-9 mois	- Strongles / Ténias	- Ivermectine-Praziquantel
● 1 an	- Strongles	- Lactone macrocyclique (selon le TREFO*)

* Test de réduction d'excrétion fécale d'œufs.

p. cent des élevages testés [20]), quelques unes au pyrantel et peu aux lactones macrocycliques [14, 17].

- Les grands strongles présentent très peu de résistances. Ils sont donc éliminés dans leur immense majorité lors des différents traitements antiparasitaires.
- Il semble que les ténias ne présentent pas de résistance au praziquantel.
- Afin de limiter au maximum l'apparition de résistances, il est fortement recommandé de réaliser des coproscopies et de ne pas sous-doser.

Réaliser des coproscopies

- À la différence des recommandations établies chez l'adulte, les coproscopies du poulain n'ont pas pour but de repérer les animaux fortement excréteurs. Elles permettent surtout d'apprécier les espèces parasitaires présentes dans l'élevage et le niveau d'infestation.
- Deux périodes sont propices à la réalisation de coproscopies.
 - La première réalisée vers 4 à 5 mois permet de contrôler le niveau d'infestation par les ascaris.
 - La seconde effectuée vers 12 mois vise, entre autres, à apprécier l'infestation par les strongles.
- La réalisation de tests de réduction d'excrétion fécale d'œufs (TREFO ou FECRT pour l'acronyme anglais), lorsqu'elle est acceptée par l'éleveur, présente un intérêt majeur car elle permet d'évaluer l'efficacité des molécules employées et de limiter ainsi la sélection des parasites résistants.

Ne pas sous-doser

- En pratique courante, les risques de sous-dosage lors de la vermifugation ne sont pas négligeables. L'appréciation du poids n'est pas toujours aisée chez le jeune poulain, il est aussi facilement surévalué que sous-évalué.

- Certains poulains sont, de plus, récalcitrants à l'administration de pâtes orales et la quantité réellement absorbée peut être significativement inférieure à celle prévue. Aussi, à l'exception de la moxidectine, il est préférable de surdoser.

RECOMMANDATIONS POUR LA VERMIFUGATION DES POULAINS

- La mise en place de traitements "sélectifs" visant à traiter les animaux fortement excréteurs n'est pas adaptée aux poulains. Compte tenu de leur plus grande sensibilité aux infestations parasitaires, l'ensemble des poulains doit être traité.
- La stratégie antiparasitaire dans la première année de vie est la suivante :
 - dans les 6 premiers mois, les ascaris représentent la menace la plus importante avec des risques de mortalité en cas d'infestation massive. Ils sont donc la cible des premières vermifugations ;
 - passé cet âge, l'immunité se développe et le poulain devient progressivement moins sensible ;
 - les cyathostomes représentent ensuite la menace parasitaire la plus importante, notamment après le premier hiver avec des risques de cyathostomose larvaire. Ils deviendront donc la cible prioritaire après 9 mois [5].
- À la lumière des connaissances actuelles, les recommandations pour la vermifugation des poulains dans la première année de leur vie sont de quatre vermifugations administrées selon le calendrier suivant (tableau 2) :
 - Première vermifugation à l'âge de 2 à 3 mois : la cible étant les ascaris, les benzimidazoles sont à privilégier.
 - Le fenbendazole représente la molécule de choix, à ce stade, car elle ne provoque pas de paralysie spastique des vers adultes, ce qui limite les risques d'impactions intestinales post-vermifugations.

vermifugation du poulain et de la mère : contexte de résistance aux anthelminthiques

- La première vermifugation peut être effectuée plus tôt seulement en cas de parasitisme massif à *Strongyloides westeri*. La vermifugation est, dans ce cas, effectuée avec de l'ivermectine ou du fenbendazole à forte dose (50 mg/kg).

→ **Deuxième vermifugation à 5-6 mois** : les cibles sont les ascaris et les strongles.

À cet âge, une coprologie est intéressante. Elle permet de savoir quelle espèce parasitaire est présente et son importance quantitative.

Les benzimidazoles ou le pyrantel sont en général adaptés. Le pyrantel est plus adapté en raison des résistances décrites au fenbendazole.

→ **Troisième vermifugation à 8-9 mois** : les cibles sont, à cette période, les strongles et les ténias. Une association ivermectine-praziquantel est la plus indiquée.

→ **Quatrième vermifugation à 12 mois environ** : les strongles sont la cible. Toutes les molécules sont utilisables. L'ivermectine est en général privilégiée compte tenu de la fréquence des résistances des petits strongles aux benzimidazoles. La moxidectine peut être prescrite afin d'accroître l'efficacité contre une éventuelle cyathostomose larvaire. La pertinence du choix est fonction de l'éventuelle résistance aux anthelminthiques présente dans l'élevage. Pour cela, un test de réduction d'excrétion fécale d'œufs présente un grand intérêt.

LA VERMIFUGATION DE LA POULINIÈRE

● Les protocoles de vermifugation des juments gestantes sont les mêmes que ceux des autres équidés adultes. Les principes actifs sont choisis en fonction de leur absence de toxicité pour le fœtus. Les connaissances en la matière sont les suivantes [1] :

- **l'innocuité des benzimidazoles a été démontrée chez la jument**, quel que soit le stade de gestation et le produit utilisé ;

- **l'innocuité du pyrantel chez la jument gestante n'a pas été montrée**, mais au vu de la faible absorption et des résultats sur les animaux de laboratoire, son utilisation ne semble pas présenter de danger ;

- **l'innocuité de l'ivermectine et de la moxidectine a été démontrée chez la jument gestante ;**

- **l'association ivermectine-praziquantel peut être utilisée pendant la gestation à partir du 4^e mois et durant la lactation ;**

- **l'association moxidectine-praziquantel peut être utilisée chez la jument gestante et en lactation [5].**

● Un traitement supplémentaire dans les jours précédant le poulinage est couramment pratiqué dans les haras, dans le but de limiter la contamination du poulain par la mère [7, 9]. Cette pratique est controversée, certains auteurs considérant qu'elle n'engendrerait aucun bénéfice, en particulier pour éviter un parasitisme à *Strongyloides* [10].

● De même, un traitement juste après le poulinage n'aurait aucun effet sur le parasitisme du poulain.

● Si la jument gestante doit être vermifugée, il est préférable de le faire juste avant son arrivée dans le box de poulinage afin d'éviter la contamination de celui-ci par les parasites portés par la mère [7].

● Quant aux juments suitées, il est recommandé de les vermifuger en même temps que leur poulain [9].

CONCLUSION

● Dans le contexte actuel de lutte contre la résistance aux anthelminthiques et compte tenu du petit nombre de vermifuges équins à la disposition du vétérinaire praticien, une bonne connaissance des particularités du parasitisme des poulains est une condition nécessaire à l'utilisation raisonnée des anthelminthiques.

● Ceci permet de préserver à la fois la santé des poulains et l'efficacité des traitements médicamenteux. □

L'auteur déclare ne pas être en situation de lien d'intérêt en relation avec cet article.

formation continue

1. L'infestation du poulain par les ascaris se fait :
a. au box b. en pâture c. au box et en pâture
2. Des résistances aux lactones macrocycliques ont été décrites en France chez *Parascaris equorum* :
a. oui b. non
3. Dans leur première année, il est recommandé de vermifuger les poulains :
a. 2 fois/an b. 3 fois/an c. 4 fois/an

PARASITOLOGIE

Références

1. Balguerie D. L'utilisation des grandes familles de molécules pharmacologiques chez la jument gestante. Thèse doct. ENVA, 2013.
2. Betsch JM, coll. Détermination de l'efficacité des anthelminthiques contre les cyathostomes et *Parascaris equorum* chez les chevaux en France. Recueil des conférences des Journ nat GTV, 2012:611p.
3. Bourdoiseau G. La résistance aux anthelminthiques chez les équidés. Le Nouveau Praticien Vét équine. 2015;10(38):6-10.
4. Bourdoiseau G. La résistance aux antiparasitaires: risques, prévention. Bull. Acad. Vét. France 2015;168(4) <http://www.academie-veterinaire-defrance.org/>
5. Bourdoiseau G. Prévention : la vermifugation pendant la gestation et l'allaitement chez la jument. Le Nouveau Praticien Vét équine. 2005;1(5): 69-72.
6. Bourdoiseau G. Diagnostic et traitement des affections parasitaires lors de syndrome diarrhéique chez le cheval. Le Nouveau Praticien Vét équine. 2006;2(8): 355-59.
7. Camuset P. Gestion du parasitisme équin. Les traitements tactiques suite à des résultats coproscopiques doivent être combinés à des traitements stratégiques. AVEF. 2013:252p.
8. Gaillard-Lavirotte C, Hugnet C. Intoxication à la moxidectine d'un poulain de quatre jours. Le Nouveau Praticien Vét équine. 2004;1(2):84,161.
9. Guillot J. Les protocoles de vermifugation des équidés. Le Nouveau Praticien vét équine 2015; 11(38):23-8.
10. Huchard EA. Connaissance actuelle sur les méthodes de lutte contre les helminthoses digestives du cheval. Thèse ENVT, 2004:86p.
11. Irola EA. Le diagnostic et le traitement des parasitoses digestives des équidés ; synthèse bibliographique et conclusions de la réunion d'experts organisée par l'AVEF 2008. Thèse doct. ENVA, 2010: 179p.
12. Jouve R. Bilan parasitaire dans une population de chevaux de sport et de loisir - applications à une vermifugation prophylactique. Thèse doct. Vetagrosup, 2017.
13. Laugier C. Comment prévenir la cyathostomose larvaire? Congrès de l'Association Vétérinaire Équine Française AVEF, Pau, France, 2014: 121-9p.
14. Laugier C. État des lieux de la résistance aux anthelminthiques chez les nématodes des équidés. Le Nouveau Praticien vét équine 2015;11 (38):11-7.
15. Laugier C. SALLE G. La résistance aux anthelminthiques chez les nématodes des équidés. Bull. Acad. Vét. France 2015;168(4):303-13. <http://www.academie-veterinaire-defrance.org/>
16. Nielsen MK. Prevention and management of endoparasites in foals, Proceedings of the British Equine Veterinary Association Congress, Manchester, United Kingdom 2013:70p.
17. Nielsen MK. Parasite control strategies. A review of the evidence. Proceedings of the British Equine Veterinary Association Congress, Manchester, United Kingdom 2013:67-8p.
18. Neinemeyer CR. Larvicidal efficacy of fenbendazole against a macrocyclic lactone-resistant isolate of *Parascaris equorum* in foals. Proceedings of the Annual Convention of the AAEP Baltimore, MD, USA, 2010:261p.
19. Roels J. Les pratiques de vermifugation des équidés et les connaissances sur la résistance aux anthelminthiques chez les vétérinaires en France. Thèse doct. ENVA, 2019:135 p.
20. Traversa D, Castagna G, Von Samson-Himmelstjerna G, coll. Efficacy of majors anthelmintics against horse cyathostomins in France. Vet Parasitology. 2012;188:294-300.
21. Vaala WE. Recognition and control of multi-drug resistant *Parascaris equorum* infections in foals. Proceedings of the 49th British Equine Veterinary Association Con-gress, Birmingham, United Kingdom 2010:179-80p.

formation continue : les réponses

1. L'infestation du poulain par les ascaris se fait :
 - c. au box et en pâture
2. Des résistances aux lactones macrocycliques ont été décrites en France chez *Parascaris equorum* :
 - a. oui
3. Dans leur première année, il est recommandé de vermifuger les poulains :
 - c. 4 fois/an



NEVA - Nouvelles éditions vétérinaires et alimentaires

EUROPARC - 15, rue E. Le Corbusier 94035 CRÉTEIL CEDEX

Tél : (33) 1-41-94-51-51 - Fax : (33) 1-41-94-51-52

Courriel : neva@neva.fr

www.neva.fr

MM - 14108