

GIARDIOSE RÉCIDIVANTE CHEZ UN CHIEN

CARON Y.¹, PALUCH C.², LOSSON B.¹

¹ Département des Maladies infectieuses et parasitaires, Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Liège, Boulevard de Colonster, 20, Bâtiment B43, 4000 Liège, Belgique

² Rue Hubert Streel, 180, 4432 Alleur, Belgique

Correspondance : Yannick Caron Email : ycaron@ulg.ac.be

RÉSUMÉ : Une diarrhée récidivante, due à *Giardia intestinalis*, chez un boxer de un an a été observée pendant 5 mois malgré plusieurs traitements appropriés contre ce protozoaire. Le diagnostic a été réalisé par examen direct des matières fécales et par analyse des copro-antigènes du protozoaire. Finalement c'est un traitement de l'environnement et de l'animal (albendazole et shampoing contenant de la chlorhexidine) qui a permis de venir à bout de l'infection. Les échecs des différents traitements sont discutés et des hypothèses sont formulées.

1. Introduction

Giardia intestinalis est un protozoaire (*Sarcomastigophora*, *Diplomonadidae*) parasite cosmopolite de l'intestin des chiens, des chats, des ruminants, du cochon et de l'homme entre autres (Taylor *et al.*, 2007). Les infections par *G. intestinalis* des chiens présentant des symptômes gastro-intestinaux sont fréquentes en Europe (Epe *et al.*, 2010). Pourtant les prévalences varient en fonction des populations de chien testées (chien de propriétaire privé vs chien de chenil), de la technique de diagnostic (flottaison standard vs ELISA), de l'état de santé de l'animal (asymptomatique vs diarrhée) et de la localisation géographique. Ainsi, la prévalence canine de *G. intestinalis* en Allemagne est de 18,6 % (n = 24677) (Barutzki et Schaper, 2011) et 8,61 % (n = 209) en Chine (Li *et al.*, 2012). Pour ces deux études, il s'agissait de chiens de propriétaires privés, présentant ou non des signes gastro-intestinaux, et diagnostiqués grâce à une technique de flottaison standard. Les signes cliniques sont variables : on peut observer des cas asymptomatiques jusqu'à de sévères diarrhées de l'intestin grêle (Fiechter *et al.*, 2012). Les symptômes sont principalement présents chez les chiots âgés de plus ou moins 6 mois (Claerebout *et al.*, 2009 ; Tangtrongsup et Scorza, 2010 ; Barutzki et Schaper, 2011). Plusieurs techniques diagnostiques sont

utilisées : flottaison/centrifugation (sucrose, $ZnCl_2$ -NaCl, SO_4Cl_2 comme solution saturée), méthode de Telemann-Rivas, ELISA sur les matières fécales (Test SNAP® Giardia, IDEXX Laboratories) (pour mettre en évidence les copro-antigènes), test d'immuno-fluorescence direct (IFA) ou par PCR (Tangtrongsup et Scorza, 2010) avec des sensibilités variables. Plusieurs traitements contre *G. intestinalis* sont décrits : metronidazole (Beugnet *et al.*, 2003), fenbendazole (Beugnet *et al.*, 2003), oxfendazole (Villeneuve *et al.*, 2000), albendazole (Barr *et al.*, 1993), ronidazole (Fiechter *et al.*, 2012), et tinidazole (Taylor *et al.*, 2007).

2. Cas clinique

Un Boxer femelle non stérilisé de un an est reçu en consultation fin mars pour diarrhée chronique récidivante depuis 5 mois. Les matières fécales sont pâteuses et occasionnellement hémorragiques. De nombreux kystes de *G. intestinalis* ont été mis en évidence par coproscopie à plusieurs occasions, malgré la mise en place de divers traitements appropriés et une désinfection de l'environnement. Du pyrantel 14,4 mg/kg PV, du febantel 15 mg/kg PV et du praziquantel 5 mg/kg PV ont été donnés *per os* sans aucune amélioration. Des antibiotiques (colistine, amoxicilline, et acide clavulanique)

pendant 5 jours et des anti-diarrhéiques (lopéramide, kaopectate) n'ont permis qu'une très légère amélioration. Du fenbendazole 50 mg/kg PV a été donné *per os* pendant 8 jours à la fin du mois de novembre, c'est-à-dire un mois après le début des symptômes, avec la même absence d'amélioration. Une analyse sanguine de base (hématologie, biochimie, ionogramme) a été réalisée fin décembre (15 jours après le traitement au fenbendazole) et était dans les normes ainsi qu'une coproculture qui n'a révélé que la présence de *Campylobacter jejuni* peu abondants, considérés comme secondaires. Par contre, de nombreux kystes de *G. intestinalis* étaient toujours présents dans les matières fécales. En janvier, un troisième traitement avec du métronidazole 12,5 mg/kg PV et de la spiramycine 75000 UI/kg PV *per os* tous les jours pendant un mois a été entrepris et n'a pas guéri l'animal puisque de la diarrhée pâteuse et de la stéatorrhée étaient toujours présentes. De plus, des kystes de *G. intestinalis* étaient encore observés dans les matières fécales. Un quatrième traitement contenant de l'oxfendazole 11,3 mg/kg PV *per os* pendant 5 jours a été réalisé en mars avec désinfection de l'environnement avec des ammoniums quaternaires et 15 jours plus tard des kystes de *G. intestinalis* étaient toujours visibles dans les matières fécales associés à des symptômes gastro-intestinaux. Suite au traitement contenant de l'oxfendazole, une

diarrhée irrégulière avec des matières fécales pâteuse, de la stéatorrhée et un volume et une fréquence de défécation augmenté mais sans hématochézie ont été observés.

Les propriétaires ne rapportent pas d'autres symptômes tels de l'anorexie, des vomissements, de la polyphagie, de la polydipsie, du pica ni de l'abattement. L'animal est nourri avec une nourriture commerciale de bonne qualité pour chiot mélangée à une nourriture hyperdigestible. Le chiot est en ordre de vaccination. Comme le chien est agité et présente des troubles comportementaux liés à la séparation, il reçoit un traitement composé de clomipramine depuis 6 semaines. Le chien n'a pas de contact avec d'autres chiens hormis durant des leçons de dressage régulières. Il vit dans une maison en milieu urbain avec un petit jardin.

À l'examen clinique, le chien présente une petite taille pour son âge mais un score corporel normal. Il n'y a pas de fièvre, de douleur abdominale et le toucher rectal n'a rien révélé de particulier.

Le diagnostic différentiel de la diarrhée chronique grêle, de la stéatorrhée, du retard de croissance chez un jeune chien est vaste et des causes gastro-intestinales infectieuses ou non (intolérance/allergie alimentaire, insuffisance

pancréatique ou hépatique) peuvent être impliquées. La chronicité élimine les infections virales. *Isospora* spp. et *Cryptosporidium parvum* peuvent être responsables de diarrhées et pourraient expliquer les échecs des traitements ainsi qu'une co-infection avec une bactérie insensible aux antibiotiques utilisés, seulement, les analyses de selles étaient négatives pour ces germes.

La stéatorrhée est présente lors d'insuffisance pancréatique exocrine mais la trypsine sérique canine était dans les normes. Une insuffisance hépatique pourrait également expliquer le tableau clinique mais l'analyse de sang rendait cette hypothèse peu probable. Une allergie alimentaire était peu probable vu le jeune âge du chien. Une giardiose, incorrectement traitée, restait donc notre hypothèse de travail.

Une nouvelle analyse des selles (3 échantillons à 2 jours d'intervalle) est réalisée à la Faculté de Médecine vétérinaire de Liège (Service de Parasitologie et Pathologie des Maladies parasitaires). Des kystes de *G. intestinalis* sont observés à l'examen direct (figure 1). La recherche des copro-antigènes de *Giardia* par ELISA s'est révélée également positive.

Le diagnostic le plus probable est une diarrhée grêle chronique (5 mois) due à *G. intestinalis* du fait des résultats

de la coprologie combinés aux signes cliniques, l'anamnèse et au jeune âge. Le pronostic est bon. En raison de l'échec des précédents traitements, un traitement agressif a été mis en place : une désinfection de l'environnement avec des ammoniums quaternaires et un shampoing à base de chlorhexidine 5 % ont été réalisés juste avant le début du traitement. Le chien a ensuite été traité avec de l'albendazole 25 mg/kg PV *per os* 4 fois à 12 heures d'intervalle et une nouvelle désinfection de l'environnement a été réalisée. Le shampoing a aussi été utilisé immédiatement après le traitement. Durant les deux mois suivants, un suivi a été réalisé avec tout d'abord une désinfection de l'environnement et un shampoing à base de chlorhexidine toutes les semaines et deuxièmement une coproscopie et une recherche des copro-antigènes toutes les deux semaines.

Directement après le traitement, les matières fécales ont retrouvées une consistance normale. Les coproscopies et la recherche des copro-antigènes réalisées deux jours après la fin du traitement et 2, 4, 6 et 8 semaines plus tard ont toutes été négatives.

3. Discussion

Le diagnostic différentiel d'une diarrhée grêle chronique est vaste. Toutefois, le jeune âge et l'absence d'autres symptômes permettent de cibler préférentiellement une origine infectieuse et notamment parasitaire. Une étude belge récente a montré que *G. intestinalis* (en utilisant un test IFA (épreuve d'immunofluorescence indirecte)) était le parasite intestinal le plus fréquent chez les chiens de propriétaire (9,3 % ; n = 451), et dans les élevages (43,9 % ; n = 357) (Claerebout *et al.*, 2009). Cependant, les résultats positifs des différents tests ne sont pas toujours corrélés avec la présence de diarrhée (Tangtrongsup et Scorza, 2010). Quoi qu'il en soit, pour les chiens présentant de la diarrhée, le taux d'infestation par *G. intestinalis* est deux fois plus important (18,1 % ; n = 351) que chez les chiens de propriétaires ne présentant aucun symptôme digestif (9,3 % ; n = 451) (Claerebout *et al.*, 2009).

L'examen direct de matières fécales collectées trois fois à 48 heures d'intervalle a une sensibilité inférieure à

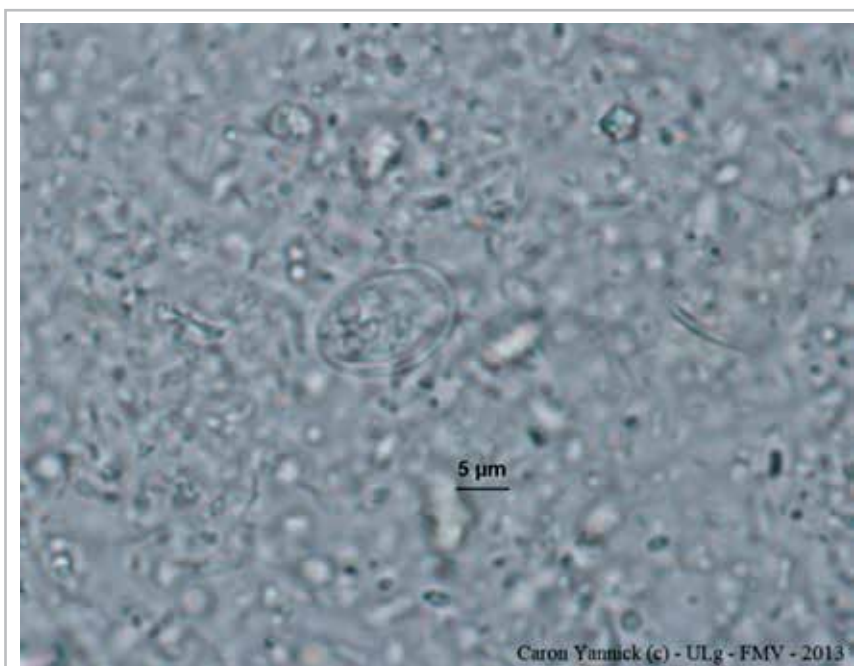


Figure 1 : kyste de *Giardia intestinalis* où on peut observer les quatre noyaux (examen direct non coloré).

celle du test IFA, considéré comme la meilleure technique, (Rishniw *et al.*, 2010) ou que le test ELISA basé sur les copro-antigènes de *Giardia*. Durant le suivi de ce cas clinique, il y a eu une excellente corrélation entre les examens directs et le suivi des copro-antigènes.

Dans ce cas précis, *C. jejuni* a été trouvé lors de la coproculture. Le lien entre la présence de cette bactérie et la diarrhée est peu clair, même si cette bactérie est souvent associée à de la diarrhée chez des jeunes chiens stressés (Chaban *et al.*, 2010).

L'association de febantel 15 mg/kg PV, pyrantel 14,4 mg/kg PV, praziquantel 5 mg/kg PV administré *per os* pendant trois jours consécutifs est considéré efficace (en terme d'excrétion des kystes et de la consistance des matières fécales) contre les infections à *Giardia* sp. (Montoya *et al.*, 2008) mais la ré-excrétion dès le quatrième jour post-traitement a été mise en évidence (Bowman *et al.*, 2009). D'autres auteurs ne considèrent pas cette association suffisamment efficace (Decock *et al.*, 2003). Beaucoup de cliniciens utilisent couramment le fenbendazole 50 mg/kg PV *per os* pendant trois jours avec de bons résultats (Beugnet *et al.*, 2003 ; Decock *et al.*, 2003 ; Tangtrongsup et Scorza, 2010). Le metronidazole 20 mg/kg PV *per os* deux fois par jour pendant 10 jours a été utilisé depuis 30 ans et est intéressant si une infection concomitante à *Clostridium perfringens* est associée (Tangtrongsup et Scorza, 2010). Néanmoins, des essais avec cette molécule ont conclu à une efficacité de 67 % (Villeneuve *et al.*, 2000 ; Ramsey et Tennant, 2001) et des précautions doivent être prises car une toxicité au niveau du système nerveux central peut être présente (Tangtrongsup et Scorza, 2010). L'oxfendazole 11,3 mg/kg PV *per os* pendant trois jours a été prouvé efficace (Villeneuve *et al.*, 2000) mais il l'est moins pour

d'autres auteurs (Decock *et al.*, 2003). L'albendazole 25 mg/kg PV *per os* 4 fois à 12 heures d'intervalle a aussi été reconnu efficace (Barr *et al.*, 1993 ; Villeneuve *et al.*, 2000) mais des effets secondaires comme l'aplasie médullaire ont été observés chez le chien et le chat (Meyer, 1998 ; Tangtrongsup et Scorza, 2010). Dans le cas de ce boxer, aucun examen sanguin n'a été effectué pour évaluer une aplasie médullaire éventuelle.

Si, sur base d'un diagnostic infectieux concluant et d'un traitement approprié, l'échec des thérapies est la règle, il convient de penser à une éventuelle résistance du parasite, ou à une recontamination due à l'environnement.

Les analyses coprologiques ont été réalisées 15 jours après les traitements avec le fenbendazole, le métronidazole et l'oxfendazole et se sont révélées positives pour *G. intestinalis*. Puisque la période prépatente peut être aussi réduite que cinq jours (Bowman *et al.*, 2009), il n'est pas possible dans ces conditions d'évaluer une éventuelle résistance de *G. intestinalis* aux différents principes actifs utilisés. De façon à vérifier cette possibilité, un examen des matières fécales doit être réalisé deux jours après la fin du traitement.

Cette étude de Bowman (2009) suggère qu'un traitement approprié seul n'est pas suffisant pour contrôler les réinfestations de *G. intestinalis* parce que les réinfections peuvent avoir lieu avec les kystes provenant de la fourrure ou de l'environnement. Ainsi, les bains du chien et la désinfection de l'environnement peuvent être utiles (Villeneuve *et al.*, 2000 ; Payne *et al.*, 2002 ; Beugnet *et al.*, 2003 ; Montoya *et al.*, 2008 ; Bajer *et al.*, 2011). Le protocole utilisé dans ce cas s'est inspiré d'une étude utilisant du ronidazole comme traitement thérapeutique (Fiechter *et al.*, 2012). La désinfection de l'environnement devrait inclure

le ramassage des matières fécales et la désinfection rigoureuse avec des ammoniums quaternaires (l'eau de Javel est considéré comme inefficace) (Tangtrongsup et Scorza, 2010). La vaccination (pas disponible en Belgique) n'est pas recommandée comme outil de prévention (Tangtrongsup et Scorza, 2010).

En conclusion, le succès thérapeutique de la giardiose réside non seulement dans l'élimination des kystes du chien en utilisant la bonne molécule mais également dans la désinfection de l'environnement. Par ailleurs, il faut éviter l'utilisation de plusieurs traitements modérément efficaces contre le protozoaire puisque la résistance de *G. intestinalis* a été mentionnée (métronidazole, albendazole) en médecine humaine (Upcroft et Upcroft, 2001). L'incidence mondiale de la giardiose chez l'homme pourrait être aussi élevée qu'un milliard de cas (Wright *et al.*, 2003) et il a récemment été noté que, chez les chiens de propriétaire, la majorité des échantillons de *G. intestinalis* appartiennent à l'assemblage zoonotique A (Claerebout *et al.*, 2009).

Recurrent giardiasis in a dog

Abstract

Recurrent diarrhoea due to *G. intestinalis* in a 1 year old boxer was observed for 5 months despite several appropriate antiprotozoal treatments. Diagnosis was realized thanks to direct examination of the feces and analysis of copro-antigen of the protozoa. Finally a treatment of the environment and the animal (albendazole associated with a shampoo containing chlorhexidine) permitted to cure the infection. The failures of the different treatments are discussed and hypotheses are proposed.

BIBLIOGRAPHIE

- BAJER A., BEDNARSKA M., RODO A. Risk factors and control of intestinal parasite infections in sled dogs in Poland. *Vet. Parasitol.*, 2011, **175**, 343-350.
- BARR S.C., BOWMAN D.D., HELLER R.L., ERB H.N. Efficacy of albendazole against giardiasis in dogs. *Am. J. Vet. Res.*, 1993, **54**, 926-928.
- BARUTZKID., SCHAPER R. Results of parasitological examinations of faecal samples from cats and dogs in Germany between 2003 and 2010. *Parasitol. Res.*, 2011, **109**, 45-60.
- BEUGNET F., BOURDOISEAU G., VILLENEUVE V. La giardiose des carnivores domestiques. *Hebdo Vét.*, 2003, **116**, 1-7.
- BOWMAN D.D., LIOTTA J.L., ULRICH M., CHARLES S.D., HEINE J., SCHAPER R. Treatment of naturally occurring, asymptomatic *Giardia* sp. in dogs with Drontal Plus flavour tablets. *Parasitol. Res.*, 2009, **105** 125-134.
- CHABAN B., NGELEKA M., HILL J.E. Detection and quantification of 14 *Campylobacter* species in pet dogs reveals an increase in species richness in feces of diarrheic animals. *BMC Microbiol.*, 2010, **10**, 73-80.
- CLAEREBOUT E., CASAERT S., DALEMANS A.C., DE WILDE N., LEVECKE B., VERCRUYSSSE J., GEURDEN T. *Giardia* and other intestinal parasites in different dog populations in Northern Belgium. *Vet. Parasitol.*, 2009, **161**, 41-46.
- DECOCK C., CADIERGUES M.C., ROQUES M., FRANC M. Evaluation de quatre traitements de la giardiose canine. *Rev. Med. Vét.*, 2003, **154**, 763-766.
- EPE C., REHKTER G., SCHNIEDER T., LORENTZEN L., KREIENBROCK L. *Giardia* in symptomatic dogs and cats in Europe: results of a European study. *Vet. Parasitol.*, 2010, **173**, 32-38.
- FIECHTER R., DEPLAZES P., SCHNYDER M. Control of *Giardia* infections with ronidazole and intensive hygiene management in a dog kennel. *Vet. Parasitol.*, 2012, **187**, 93-98.
- LI J., ZHANG P., WANG P., ALSARAKIBI M., ZHU H., LIU Y., MENG X., LI J., GUO J., LI G. Genotype identification and prevalence of *Giardia duodenalis* in pet dogs of Guangzhou, Southern China. *Vet. Parasitol.*, 2012, **188**, 368-371.
- MEYER E.K. Adverse events associated with albendazole and other products used for treatment of giardiasis in dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1998, **213**, 44-46.
- MONTOYA A., DADO D., MATEO M., ESPINOSA C., MIRO G. Efficacy of Drontal Flavour Plus (50 mg praziquantel, 144 mg pyrantel embonate, 150 mg febantel per tablet) against *Giardia* sp. in naturally infected dogs. *Parasitol. Res.*, 2008, **103**, 1141-1144.
- PAYNE P.A., RIDLEY R.K., DRYDEN M.W., BATHGATE C., MILLIKEN G.A., STEWART P.W. Efficacy of a combination febantel-praziquantel-pyrantel product, with or without vaccination with a commercial *Giardia* vaccine, for treatment of dogs with naturally occurring giardiasis. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 2002, **220**, 330-333.
- RAMSEY I., TENNANT B. Manual of canine and feline infectious diseases. British Small Animal Veterinary Association: Gloucester, 2001, 288 p.
- RISHNIW M., LIOTTA J., BELLOSA M., BOWMAN D., SIMPSON K.W.
- Comparison of 4 *Giardia* diagnostic tests in diagnosis of naturally acquired canine chronic subclinical giardiasis. *J. Vet. Intern. Med.*, 2010, **24**, 293-297.
- TANGTRONGSUP S., SCORZA V. Update on the diagnosis and management of *Giardia* spp. infections in dogs and cats. *Top. Companion Anim. Med.*, 2010, **25**, 155-162.
- TAYLOR M.A., COOP R.L., WALL R.L. Parasites of dogs and cats. In : Taylor M.A., Coop R.L., Wall R.L. (Eds), Veterinary parasitology. Third edition. Blackwell Publishing : Oxford, 2007, 356-458.
- UPCROFT P., UPCROFT J.A. Drug targets and mechanisms of resistance in the anaerobic protozoa. *Clin. Microbiol. Rev.*, 2001, **14**, 150-164.
- VILLENEUVE V., BEUGNET F., BOURDOISEAU G. Efficacy of oxfendazole for the treatment of giardiosis in dogs: experiments in dog breeding kennels. *Parasite (Paris)*, 2000, **7**, 221-226.
- WRIGHT J.M., DUNN L.A., UPCROFT P., UPCROFT J.A. Efficacy of anti-giardial drugs. *Expert. Opin. Drug. Saf.*, 2003, **2**, 529-541.