

Lutte contre les protozoaires intestinaux du chien et du chat

Adaptation du Guide de recommandations ESCCAP no. 6
pour la Suisse, janvier 2015

PRÉAMBULE

Le Guide de recommandations ESCCAP no. 6 (Lutte contre les protozoaires intestinaux du chien et du chat) traite les maladies suivantes : giardiose, tritrichomonose, isosporose, cryptosporidiose, toxoplasmose, néosporose, hammondiose et sarcocystose.

Les Guides de recommandations ESCCAP

- No. 1 (La lutte contre les nématodes et les cestodes des carnivores domestiques)
- No. 3 (La lutte contre les ectoparasites chez les chiens et les chats)
- No. 5 (La lutte contre les agents pathogènes vectorisés chez le chien et le chat)

sont déjà publiés comme adaptation pour la Suisse. Ils sont disponibles sur www.esccap.ch.

Cette publication présente l'adaptation suisse du Guide de recommandations européen ESCCAP no. 6 sur la lutte contre les protozoaires intestinaux du chien et du chat, élaborée en collaboration avec le Groupe ESCCAP Suisse et le partenaire national:

Association Suisse pour la Médecine des petits Animaux



Schweizerische Vereinigung für Kleintiermedizin
Association Suisse pour la Médecine des Petits Animaux
Associazione Svizzera per la Medicina dei Piccoli Animali
Swiss Association for Small Animal Medicine

Auteurs ayant participé à cette adaptation suisse:

- Pr. Dr Peter Deplazes, Dip. EVPC, Directeur de l'Institut de Parasitologie de la Faculté Vetsuisse de l'Université de Zurich
- Pr. Dr Bruno Gottstein, Directeur de l'Institut de Parasitologie de la Faculté Vetsuisse de l'Université de Berne
- PD Dr méd. vét. Manuela Schnyder, Dip. EVPC, FVH, Institut de Parasitologie, Faculté Vetsuisse, Université de Zurich, Présidente de l'ESCCAP Suisse
- PD Dr méd. vét. Caroline F. Frey, Dip. EVPC, FVH, Institut de Parasitologie, Faculté Vetsuisse, Université de Berne
- Dr méd. vét. Claudia Nett-Mettler, Dip. ACVD & ECVD (Dermatologie), Présidente de l'Association Suisse pour la Médecine des Petits Animaux (SVK-ASMPA)

Lutte contre les protozoaires intestinaux du chien et du chat

Adaptation du Guide de recommandations ESCCAP
no. 6 pour la Suisse, janvier 2015

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	4
1. FACTEURS DE RISQUE INDIVIDUELS: ÉTAT DE SANTÉ, DÉTENTION ET CADRE DE VIE	5
2. MÉTHODES DE LUTTE CONTRE LES PROTOZOAIRES INTESTINAUX LES PLUS RELEVANTS	6
2.1. <i>Giardia intestinalis</i>	6
2.2. <i>Tritrichomonas foetus</i>	9
2.3. <i>Isospora</i> spp.	11
2.4. <i>Cryptosporidium</i> spp.	14
2.5. <i>Toxoplasma gondii</i>	16
2.6. <i>Neospora caninum</i>	21
2.7. <i>Hammondia</i> spp.	23
2.8. <i>Sarcocystis</i> spp.	24
3. MÉTHODES DE LUTTE CONTRE LES STADES PARASITAIRES PRESENTS DANS L'ENVIRONNEMENT	26
4. RÔLE DES PROPRIÉTAIRES DE CARNIVORES DOMESTIQUES DANS LA PRÉVENTION DES ZONOSES PARASITAIRES	26
5. INFORMATION DU PERSONNEL DES CLINIQUES VÉTÉRINAIRES, DES PROPRIÉTAIRES ET DE LA POPULATION	26
GLOSSAIRE	27
ANNEXE: Contexte d'ESCCAP	29

N.B.: Tout au long de ce guide, pour des raisons pratiques, seul la forme masculine sera utilisée mais fera bien évidemment référence aux deux sexes.

INTRODUCTION

Les infections dues aux protozoaires intestinaux sont très répandues en Europe chez les chiens et les chats. A quelques exceptions près, il n'existe apparemment aucune restriction quant à leur propagation géographique. Ces protozooses digestives sont dues à des flagellés (*Giardia* sp. et *Tritrichomonas* sp.) et des coccidies (*Isospora* spp., *Cryptosporidium* spp., *Toxoplasma* sp., *Neospora* sp., *Hammondia* spp. et *Sarcocystis* spp.).

Les protozooses digestives possèdent les caractéristiques communes suivantes:

- les signes cliniques sont le plus souvent non spécifiques.
- les jeunes animaux sont plus fréquemment infectés.
- les infections sont souvent asymptomatiques ou auto-limitantes. Ceci explique le nombre d'excréteurs asymptomatiques. La virulence varie au sein de chaque ordre selon les espèces.
- l'apparition de signes cliniques sévères est souvent associée à la présence de co-infections (virales ou bactériennes).
- un résultat coproscopique négatif ne permet pas d'exclure une infection.
- le traitement est souvent compliqué compte tenu du faible nombre d'antiparasitaires efficaces ou de la nécessité de recourir à l'utilisation hors AMM (Autorisation de mise sur le marché) de médicaments existants (reconversion).
- certains protozoaires intestinaux sont responsables de zoonoses majeures, tels que *Toxoplasma gondii*, *Cryptosporidium* spp. et certains génotypes de *Giardia intestinalis*.

Ce guide traite plus particulièrement des protozoaires suivants:

1. *Giardia intestinalis* (syn. *G. duodenalis*)
2. *Tritrichomonas foetus*
3. *Isospora* (syn. *Cystoisospora*) spp.
4. *Cryptosporidium* spp.
5. *Toxoplasma gondii*
6. *Neospora caninum*
7. *Hammondia* spp.
8. *Sarcocystis* spp.

Le guide vise à présenter une vue d'ensemble de ces protozoaires intestinaux ainsi que de montrer leur importance et, surtout, de fournir aux lecteurs des moyens de traitement et de contrôle appropriés, afin de prévenir l'infection d'autres animaux et/ou de l'Homme.

1. FACTEURS DE RISQUE INDIVIDUELS: ÉTAT DE SANTÉ, DETENTION ET CADRE DE VIE

Les mesures de lutte contre les protozoaires doivent être adaptées à chaque patient. Certains facteurs exigent des mesures intensives, d'autres de moindre envergure. Les aspects suivants doivent être pris en considération:

Animal

La plupart des parasites digestifs infectent majoritairement les jeunes animaux, tels que les chiots et les chatons. Bien que les animaux adultes développent souvent une immunité suite à une infection et que cette dernière n'entraîne que très rarement des signes cliniques, ils représentent une source d'infection pour les autres animaux (en particulier pour les chiots et les chatons).

Cadre de vie

La vie en collectivité (élevages, chenils/chatteries, refuges pour animaux) augmente le risque d'infection par protozoaire à transmission directe, comme par exemple *Giardia intestinalis*, *Tritrichomonas foetus*, *Cryptosporidium* spp. et *Isospora* spp. L'accès à l'extérieur représente également un facteur de risque pour les chats.

Alimentation

Les chiens et les chats qui chassent des rongeurs, qui sont nourris avec de la viande, des abats crus (BARF), ou qui peuvent se retrouver en contact avec du matériel fœtal ou placentaire sont plus fréquemment infestés par des coccidies à formation de kystes, comme *Neospora caninum*, *Hammondia* spp., *Toxoplasma gondii* et *Sarcocystis* spp.

Biotope et déplacements

La plupart des protozooses digestives mentionnées dans ce guide sont répandues dans toute l'Europe. Voyager en Europe ne représente de ce fait pas de risque supplémentaire d'infection.

2. MÉTHODES DE LUTTE CONTRE LES PROTOZOAIRES INTESTINAUX

2.1. *GIARDIA INTESTINALIS*

2.1.1. Biologie

Espèce

Giardia intestinalis (syn. *G. duodenalis*, *G. lamblia*) est un parasite à un grand nombre de vertébrés. L'espèce est subdivisée en plusieurs génotypes (A-G), avec pour chacun un spectre d'hôtes différent.

Cycle évolutif

Le cycle de *Giardia intestinalis* est homoxène. Les trophozoïtes envahissent l'intestin grêle, se fixent aux cellules épithéliales de la muqueuse, se multiplient par division binaire répétée et produisent des kystes résistants, immédiatement infectieux, qui sont excrétés dans l'environnement par les selles. Le nombre de kystes excrétés atteint souvent de très grands nombres. Une infection est causée par l'ingestion de kystes. La période prépatente dure de 4 à 16 jours et la période patente généralement plusieurs semaines à plusieurs mois, durant lesquels les kystes sont excrétés de manière intermittente.

Épidémiologie/Prévalence

Giardia compte parmi les endoparasites les plus fréquents chez les jeunes animaux de moins de 1 an. La prévalence parmi cette classe d'âge est significativement supérieure à celle des animaux plus âgés. L'excrétion de kystes s'observe aussi bien chez les animaux montrant des symptômes cliniques que chez les animaux asymptomatiques. L'infection induit une immunité partielle engendrant une maladie moins sévère lors de réinfection et dans certains cas l'élimination de l'agent pathogène.

Cette immunité partielle ne peut toutefois pas empêcher une réinfection de manière sûre. La transmission se fait par voie orale, notamment lors d'ingestion d'eau ou d'aliments contaminés par des matières fécales. Quelques kystes suffisent pour provoquer une infection. Les kystes restent infectieux dans l'environnement pendant minimum 3 mois et dans les selles pendant une semaine environ. Ils sont toutefois sensibles à la dessiccation et aux basses températures (-4°C durant 1 semaine). D'autres animaux, y compris des animaux sauvages, ainsi que l'Homme peuvent être infectés (voir 2.1.5.).

2.1.2. Signes cliniques

Le plus souvent, l'infection reste asymptomatique. Elle peut néanmoins provoquer des diarrhées chroniques intermittentes, mucoïdes, de consistance pâteuse, une anorexie, des vomissements, une perte de poids et de l'apathie. Ces symptômes sont surtout rencontrés chez les chiots/chatons ou chez des patients immunodéprimés, particulièrement lors de co-infections avec un autre agent pathogène.

2.1.3. Diagnostic

La méthode de référence est la détection d'antigènes fécaux (copro-antigènes) spécifiques à *Giardia*. Pour ce faire, de nombreux kits sont actuellement disponibles sur le marché (ELISA). Ces tests ne fournissent cependant pas toujours des résultats comparables. Leur avantage par rapport à l'analyse microscopique des kystes réside dans la possibilité de diagnostiquer l'infection même lorsque l'excrétion des kystes est interrompue.

Comme alternative, il est possible de détecter la présence de kystes (8-15 x 7-10 µm) dans les selles à l'aide de la concentration SAF, qui correspond à une concentration par sédimentation, suivie d'une fixation et d'un enrichissement. Du fait de l'excrétion intermittente, le recueil d'échantillons fécaux sur 3 à 5 jours est recommandé afin d'améliorer la sensibilité de ce test. Un diagnostic par flottation est également envisageable. Ce procédé provoque une modification morphologique typique des kystes.

2.1.4. Traitement

Thérapie et prévention

En Suisse, une seule substance active, le fenbendazole, dispose d'une autorisation pour le traitement de la giardiose du chien. Pour le chat, des produits similaires à ceux du chien, également à base de fenbendazole, sont disponibles sur le marché. Ceux-ci ne possèdent toutefois pas l'autorisation nécessaire pour leur utilisation et doivent ainsi être reconvertis pour cette indication.

Dosage pour les chiens:

50 mg/kg per os, une fois par jour pendant 3 jours. Ce dosage est malheureusement souvent insuffisant. Dus aux taux élevés de récurrences, il est conseillé de renouveler le traitement après deux semaines.

Dosage pour les chats:

Pour le traitement de la giardiose chez le chat, une reconversion est effectuée selon le schéma suivant: 50 mg/kg per os, une fois par jour pendant 5 jours, à renouveler après une pose de 3 jours. En raison des risques de récurrence, le traitement détaillé ci-dessus doit être répété dans sa totalité après deux semaines.

La littérature internationale fait également mention de l'utilisation per os d'une préparation à base de Febantel, Pyrantel et Praziquantel (dosage de reconversion pour cette indication: Febantel 15 mg/kg, Pyrantel 14,4 mg/kg et Praziquantel 5 mg /kg, une fois par jour pendant 3 jours) ainsi que de l'usage de Nitroimidazoles (reconversion à partir de la médecine humaine: Métronidazole 25 mg/kg, deux fois par jour pendant 5 jours). Alternativement, Ronidazol (30-50 mg/kg KG per os, deux fois par jour pendant 7 jours) en combinaison avec les mesures d'hygiène décrites au-dessous, est employé.

Malgré les tentatives de traitement à l'aide de ces substances, les échecs thérapeutiques sont fréquents avec pour conséquence la persistance des symptômes cliniques et de l'excrétion des kystes. Ces échecs sont entre autre dus aux facteurs suivants: une co-infection, une réinfection à cause d'un environnement contaminé, la persistance de l'infection suite à l'échec d'une élimination totale du parasite. Des résistances contre les Nitroimidazoles ont été décrites en médecine humaine. Si les symptômes ou l'excrétion de kystes persistent, le traitement doit être répété. Il est également important de vérifier l'efficacité de la thérapie en réalisant un examen coprologique 3 jours après l'arrêt

des médicaments. Si l'animal excrète encore des kystes, le traitement ainsi que la décontamination de l'environnement doivent être prolongés. En parallèle à ces médicaments, des shampoings à base de chlorhexindigluconate peuvent être effectués en début et en fin de thérapie afin de réduire le nombre de parasites. De plus, il est rapporté qu'une alimentation pauvre en hydrates de carbones favorise la guérison.

Mesures permettant de prévenir une réinfection et la transmission à d'autres animaux et:

- Traiter tous les animaux, qu'ils présentent ou non des symptômes.
- Collecter les selles et les jeter dans des sacs en plastique fermés avec les ordures ménagères.
- Nettoyer toutes les surfaces contaminées par des matières fécales (sols, murs) et les sécher; l'idéal étant le nettoyage à la vapeur (> 60°C).
- Nettoyer les écuelles tous les jours avec de l'eau bouillante ou les laver au lave-vaisselle à une température supérieure à 65°C.
- Nettoyer la litière des chats tous les jours à l'eau bouillante, puis sécher rigoureusement.
- Laver les couvertures/coussins au minimum à 65°C.
- Laver les jouets avec de l'eau bouillante ou au lave-vaisselle (> 65°C).
- Passer l'aspirateur sur l'arbre à chat et le nettoyer.
- Shampooiner les chiens et éventuellement aussi les chats afin d'éliminer les restes de matière fécale. Couper éventuellement les poils longs dans la zone anale.
- Le cas échéant, désinfecter les surfaces et objets à l'aide de désinfectants appropriés. La liste actuelle des désinfectants est disponible sur www.vetpharm.uzh.ch. Interkokask® (Provet AG) et Neopredisan 135-1 (Vital AG) sont deux produits efficaces contre les coccidies.

Mesures supplémentaires pour les foyers/chenils/élevages:

- Informer le personnel soignant.
- Réaliser un test de dépistage chez les nouveaux arrivants.
- Examiner les animaux destinés à l'élevage.
- Examiner les animaux souffrant de diarrhées et le cas échéant, les placer en quarantaine.
- Assécher les zones humides.

2.1.5. Santé publique

Les souches rencontrées le plus fréquemment chez le chien et le chat ne sont pas zoonotiques. Quelques souches rarement diagnostiquées chez ces animaux peuvent toutefois affecter l'homme. Reste à souligner qu'avec la méthode actuelle de diagnostic, les différents génotypes ne sont pas identifiables. En cas de besoin, cette différenciation est possible grâce à la biologie moléculaire.

Les personnes immunodéprimées sont particulièrement exposées à une infection. C'est pourquoi elles devraient immédiatement consulter un médecin si des symptômes gastro-intestinaux apparaissent.

2.2. TRITRICHOMONAS FOETUS

2.2.1. Biologie

Espèces

Le flagellé *Tritrichomonas foetus* a été récemment identifié comme agent responsable de diarrhées chez les chats et d'autres Félidés. *Tritrichomonas foetus* est également observé de manière isolée chez le chien. A l'heure actuelle, il n'existe aucune preuve suggérant un lien entre les réservoirs félines et bovins de *T. foetus*.

Cycle évolutif

Le cycle évolutif est homoxène. *T. foetus* se multiplie par division binaire des trophozoïtes dans l'intestin grêle et le gros intestin, sans formation de kystes. La prépatence dure environ 2 semaines et l'infection persiste souvent plusieurs semaines à plusieurs mois.

Epidémiologie

Il n'existe pour ce parasite aucune forme résistante dans l'environnement. La contamination s'effectue le plus souvent directement d'un chat à l'autre ou par le biais de matière fécale infectée. Malgré le manque de données, on peut supposer que la prévalence de ce parasite chez les chats est plutôt faible, excepté dans les refuges/chatteries où elle peut atteindre des pourcentages plus élevés.

2.2.2. Signes cliniques

L'infection se déroule souvent de manière asymptomatique et inapparente. C'est pourquoi, beaucoup de chats porteurs de ce parasite ne sont pas reconnus. Les signes cliniques suivants apparaissent principalement chez les chatons: fèces visqueuses, semi-formées (« comme une bouse de vache ») contenant du sang et/ou du mucus, incontinence fécale, douleurs et inflammations de la peau dans la région anale.

2.2.3. Diagnostic

L'analyse des selles par PCR est la méthode de référence. Cette méthode permet de plus de déterminer l'espèce à l'origine de l'infection.

Comme alternative, il est possible d'identifier *T. foetus* après multiplication en culture. Pour ce faire, des systèmes de test sont disponibles sur le marché, comme par exemple l'InPouch®TF-Kultur 56% (BioMed Diagnostics), dans lesquels *Pentatrichomonas hominis* et *Giardia* ne peuvent se reproduire. Enfin, les trophozoïtes piriformes (10-25 x 3-15 µm) peuvent également être détectés directement dans des échantillons de selles frais. Cependant, la sensibilité de cet examen est faible et la différenciation entre *T. foetus* et *Giardia*, plus fréquemment rencontré, difficile. De plus, *T. foetus* doit également être distingué du commensal *Pentatrichomonas hominis*, de temps à autre diagnostiqué chez les chats et les chiens, ainsi que des autres *Trichomonades*.

Pour améliorer la sensibilité de chaque diagnostic, il est conseillé de récolter et d'analyser trois échantillons d'excréments sur un intervalle de 3 à 5 jours.

2.2.4. Traitement

Thérapie

Il n'existe aucun médicament autorisé pour les chats. L'utilisation du ronidazole a été décrite comme aboutissant à des résultats variables (utilisation conseillée (hors AMM): 30 mg/kg une fois par jour pendant 14 jours). Dû aux effets neurotoxiques de ce médicament, conduisant à de l'apathie, une ataxie et des crampes, un suivi médical stricte pendant la durée du traitement est de mise. Les signes neurotoxiques semblent réversibles lorsque le traitement est interrompu. N'entraînant qu'une amélioration temporaire, le métronidazole et le fenbendazole ne sont pas recommandés.

Un PCR de contrôle est conseillé 2 semaines et 20 semaines après la fin du traitement. Le but étant d'identifier les excréteurs asymptomatiques, pour, le cas échéant, les isoler des autres animaux et renforcer les mesures d'hygiène.

Remarque pour les détentions en groupe/refuges/pensions/élevages

Les réinfections sont un problème fréquent dans les refuges pour animaux et dans les élevages. Dès qu'une infection est détectée chez un animal, celui-ci doit être traité et isolé du groupe. En outre, tous les chats du groupe doivent être testés et en cas de résultat positif similairement traités et isolés. Le traitement en masse de tous les chats du groupe avec du ronidazole, indépendamment des résultats des tests, est soumis à controverse puisque les chattes gravides ou allaitantes et les très jeunes chats ne devraient pas recevoir de ronidazole. De plus, le risque d'effets secondaires augmente proportionnellement au nombre de chats traités. La thérapie est généralement inefficace si les chats souffrants de diarrhées ou testés positifs sont uniquement traités sans être isolés du groupe.

Prévention

La manifestation de signes cliniques est souvent associée au type d'environnement dans lequel évolue l'animal (forte densité d'animaux). Les chats infectés de manière chronique ou résistants à la thérapie et les excréteurs asymptomatiques représentent des sources de réinfection.

Mesures permettant d'éviter la transmission à d'autres animaux et les réinfections:

- Récolter les excréments et les jeter dans des sacs en plastique fermés avec les ordures ménagères.
- Nettoyer toutes les surfaces contaminées par des matières fécales (sols, murs) et les sécher. L'idéal étant le nettoyage à la vapeur (> 40°C).
- Maintenir les surfaces propres et sèches.
- Nettoyer les écuelles tous les jours avec de l'eau très chaude ou au lave-vaisselle à des températures supérieures à 40°C.
- Nettoyer la litière des chats tous les jours avec de l'eau très chaude, sécher rigoureusement et éventuellement désinfecter.
- Nettoyer les boxes des chats tous les jours avec de l'eau très chaude, sécher rigoureusement et éventuellement désinfecter
- Laver les couvertures à plus de 40°C.
- Nettoyer les jouets à l'eau bouillante ou au lave-vaisselle à plus de 40°C.
- Comme *T. foetus* ne survit pas à des températures équivalentes à celles du réfrigérateur, les écuelles, couvertures, etc. peuvent également être refroidies à ces températures-là.

2.2.5. Santé publique

Le flagellé *T. foetus* n'a pas de potentiel zoonotique.

2.3. ISOSPORA spp.

2.3.1. Biologie

Espèces

Les coccidies du genre *Isoospora* ont des hôtes spécifiques: *Isoospora canis*, *I. ohioensis* et *I. burrowsi* parasitent le chien, tandis que *Isoospora felis* et *I. rivolta* parasitent le chat. *I. ohioensis* et *I. burrowsi* ne sont morphologiquement que difficilement différenciables, c'est pourquoi on les classe souvent dans le « complexe *I. ohioensis* ».

Cycle évolutif

L'infection se fait par ingestion d'oocystes sporulés présents dans l'environnement. L'agent pathogène se multiplie dans les cellules épithéliales de l'intestin grêle et du gros intestin. Au terme d'une période prépatente de 6 à 10 jours, les oocystes non sporulés sont excrétés avec les fèces et achèvent leur évolution en oocystes sporulés infectieux en quelques jours. L'excrétion d'oocystes (patence) s'effectue durant 1 à 4 semaines.

Différents animaux, dont les rongeurs et les ruminants, peuvent faire office d'hôtes paraténiques. Après ingestion d'oocystes, des stades dormants intracellulaires, appelés hypnozoïtes, se forment dans différents organes de ces animaux. Ces stades peuvent rester jusqu'à 2 ans infectieux et poursuivent uniquement leur évolution lorsqu'ils sont ingérés par un chien ou un chat. Après ingestion des hypnozoïtes, la période prépatente peut être légèrement écourtée.

Epidémiologie/Prévalence

Les espèces du genre *Isoospora* du chat et du chien sont répandues dans le monde entier. On retrouve les oocystes aussi bien dans les fèces d'animaux asymptomatiques que dans celles d'animaux malades. L'infection primaire survient principalement pendant l'allaitement à l'âge de 3-8 semaines. En conséquence, la majorité des cas cliniques sont diagnostiqués chez les chiots/chatons de moins de quatre mois. Les animaux plus âgés s'infectent essentiellement par ingestion d'oocystes présents dans l'environnement. Ces oocystes peuvent demeurer infectieux pendant plusieurs mois et sont plus fréquents dans les chenils ou chatteries, où la densité d'hôtes est élevée. Une infection suite à la consommation de viande crue (BARF) est envisageable. Après une réinfection, l'excrétion d'oocystes est fortement réduite et les animaux ne présentent aucun symptôme clinique.

2.3.2. Signes cliniques

I. canis et *I. felis* provoquent des diarrhées chez les chiots et les chatons. Ces diarrhées peuvent, dans les cas sévères, être sanglantes et conduire à la mort. Les co-infections ne sont pas rares, qu'elles soient virales, bactériennes, ou parasitaires. Après un changement de nourriture (par exemple chez les jeunes animaux, lorsque l'on passe du lait à la nourriture solide), les diarrhées peuvent être plus fréquentes. Comme pour de nombreuses autres coccidioses, la diarrhée survient fréquemment peu après le début de l'excrétion d'oocystes. Les excréteurs asymptomatiques sont présents en grand nombre, surtout chez les animaux plus âgés.

2.3.3. Diagnostic

Les oocystes sont détectés à l'aide d'un examen coprologique par flottation. La morphologie des oocystes des différentes espèces d'*Isospora* est détaillée dans le Tableau 1.

Tableau 1: Caractéristiques des oocystes de différentes coccidies

	Taille moyenne (µm)	Forme	Paroi
<i>Isospora</i> *			fine, incolore ou légèrement brunâtre
chez le chat: <i>I. felis</i> <i>I. rivolta</i>	45 x 33 26 x 24	ovoïde ronde-ovale	
Chez le chien: <i>I. canis</i> <i>I. ohioensis</i> <i>I. burrowsi</i>	39 x 32 24 x 20 21 x 18	ronde-ovale ronde-ovale ronde-ovale	
<i>Cryptosporidium</i>		ronde-ovale	Fine, incolore, tachetée
<i>C. parvum</i> <i>C. canis</i> <i>C. felis</i>	5.0 x 4.5 5.0 x 4.7 3.2-5.0 x 3.0-4.5 **		
<i>Toxoplasma gondii</i> (chat)	12.4 x 10.5	ronde	fine, incolore
<i>Neospora caninum</i> (chien)	12.0 x 10.5	ronde	fine, incolore
<i>Hammondia</i>			fine, incolore
<i>H. hammondi</i> (chat)	11.4 x 10.6	ronde	
<i>H. heydorni</i> (chien)	11.9 x 11.1	ronde	
<i>Sarcocystis</i> ***			
Oocyste Sporocyste	11 x 8 (chat), 14 x 10 (chien)	ronde ovoïde	très fine, incolore épaisse, incolore

* les oocystes d'*Isospora* spp. renferment un sporonte dans les fèces fraîches et dans les échantillons fécaux plus anciens (> 12 h) deux sporocystes ronds

** différentes informations sont disponibles à ce sujet

*** plusieurs espèces chez les chiens et les chats avec des sporocystes morphologiquement semblables; ces oocystes ont une paroi très mince, qui se rompt durant le transit intestinal et libère deux sporocystes totalement sporulés.

2.3.4. Traitement

Thérapie et prévention

Les chiots de la même portée qu'un animal atteint sont soumis à un risque élevé d'infection, même s'ils n'excrètent eux-mêmes encore aucun parasite. Afin d'éviter une réplique rapide du stade intestinal pathogène suivi d'une importante excrétion d'oocystes, il est essentiel d'intervenir à un stade précoce de l'infection. Il est conseillé de traiter tous les animaux qui ont été ou qui sont en contact avec l'animal infecté.

Le toltrazuril est actuellement le médicament de référence pour le traitement de l'isosporose canine et féline, mais son utilisation n'est pas autorisée. L'utilisation hors AMM est toutefois possible sur la base d'une préparation autorisée pour la même indication chez les veaux, les cochonnets, les agneaux et les lapins. Le dosage conseillé est le suivant: 9 mg/kg pour le chien, 18 mg/kg pour le chat. Une application unique réduit déjà considérablement l'émission d'oocystes. Si le médicament est administré au cours de la période prépatente, l'excrétion de parasites s'en voit d'autant plus réduite et les diarrhées sont en grande partie évitées.

Dans les refuges pour chiens et les élevages avec des problèmes d'isosporose récurrents, chaque nouvelle portée devrait être traitée 1x au cours des 3ème, 5ème et 7ème semaines, afin de contrôler l'infection et la réduire petit à petit. Tous les chiens du groupe doivent être traités simultanément. Dans de très rares cas, les animaux adultes asymptomatiques peuvent excréter des oocystes; ainsi l'on peut se demander si ces animaux plus âgés ne devraient pas également être soumis au traitement. Pour vérifier l'efficacité du traitement, il est conseillé d'analyser les selles par flottation pour déterminer le degré d'excrétion d'oocystes.

Important: Si, pour des raisons exceptionnelles, l'on utilise les préparations à base de toltrazuril destinées au bétail pour l'application chez le chien ou le chat, seul les produits oraux pour animaux vertébrés doivent être utilisés. Ne jamais utiliser les solutions administrées avec de l'eau à la volaille, car celles-ci sont très corrosives pour les muqueuses des mammifères.

En principe, le toltrazuril est efficace contre la prolifération des coccidies et l'excrétion des oocystes. Il ne peut cependant éliminer les symptômes cliniques (par exemple les diarrhées) engendrés par des lésions de la muqueuse intestinale survenues avant le début du traitement. Dans ces cas-là, il est recommandé de soutenir la guérison à l'aide d'un traitement symptomatique.

Le but de la thérapie contre *Isospora* est de limiter l'excrétion d'oocystes et ainsi de diminuer le risque de réinfection et d'une contamination d'autres animaux. Mise à part l'application de toltrazuril, la charge parasitaire peut être réduite par les mesures d'hygiène suivantes:

- Traiter tous les animaux du ménage, indépendamment du fait qu'ils présentent ou non des symptômes cliniques.
- Récolter les fèces et les éliminer dans des sacs en plastique fermés avec les ordures ménagères.
- Nettoyer toutes les surfaces contaminées par des matières fécales (sols et murs), puis sécher complètement le tout ; l'idéal étant un nettoyage à la vapeur (> 60°C).
- Laver les écuelles tous les jours à l'eau bouillante ou au lave-vaisselle à plus de 65°C
- Nettoyer les litières des chats tous les jours avec de l'eau bouillante et les sécher complètement
- Laver les couvertures régulièrement à chaud (> 65°C)
- Laver les jouets à l'eau bouillante ou au lave-vaisselle à plus de 65°C
- Passer l'aspirateur sur l'arbre à chat et le nettoyer
- Le cas échéant, désinfecter les surfaces/ustensiles avec des désinfectants appropriés (à base de crésol). Une liste actuelle des désinfectants est disponible sur www.vetpharm.uzh.ch
- Ne donner de la viande crue à vos animaux qu'après l'avoir préalablement cuite (5-10 min. à une température à cœur de 70°C) ou congelée pendant minimum 4 jours à -20°C (BARF)

2.3.5. Santé publique

Isospora spp. des chats et des chiens n'est pas une zoonose.

2.4. CRYPTOSPORIDIUM SPP.

2.4.1. Biologie

Espèces

Il existe 3 espèces de cryptosporidies chez le chien et le chat: *C. parvum*, *C. canis* et *C. felis*. Les oocystes de ces trois espèces étant très petits (environ 5 µm) et morphologiquement semblables, il n'est possible de les différencier qu'avec des tests de biologie moléculaire.

Cycle évolutif

L'infection commence par l'ingestion d'oocystes présents dans l'environnement. Après répllication dans l'intestin, des oocystes infectieux sont excrétés dans les fèces environ 2 à 14 jours après le début de l'infection.

Epidémiologie

Les oocystes de *Cryptosporidium* peuvent rester longtemps infectieux dans l'environnement et ne sont détruits que par peu de désinfectants. Une liste actuelle des désinfectants est disponible sur www.vetpharm.uzh.ch.

2.4.2. Signes cliniques

Chez les animaux adultes immunocompétents, l'infection se déroule généralement de manière asymptomatique. Les chatons, et moins fréquemment les chiots, peuvent souffrir de diarrhées liquides, parfois dégageant une odeur fétide; elles peuvent durer plusieurs jours ou exceptionnellement plusieurs semaines et débutent souvent quelques jours après le début de l'excrétion d'oocystes. Ces diarrhées sont accompagnées d'autres symptômes tels que douleurs abdominales, vomissements et hyperthermie. Dans la plupart des cas, la guérison s'effectue de manière spontanée.

2.4.3. Diagnostic

La meilleure technique pour diagnostiquer les oocystes est d'utiliser les tests de détection d'antigènes fécaux disponibles dans les commerces. Ces tests sont en effet capables de détecter une infection même si le nombre d'oocystes excrétés est faible.

Les oocystes peuvent également être diagnostiqués par coproscopie. Plusieurs colorations sont possibles (Ziehl-Neelsen, Safranin/Heine). Les oocystes se présentent alors sous la forme de petits organismes ronds, transparents, roses ou orange selon la coloration choisie. La morphologie des différents oocystes de *Cryptosporidium* est décrite dans le Tableau 1.

2.4.4. Traitement

Thérapie et prévention

Il n'existe aucun traitement autorisé pour la cryptosporidiose du chat et du chien. L'infection guérissant généralement d'elle-même, la thérapie consiste principalement en un traitement symptomatique (réhydratation, spasmodiques).

Les oocystes des cryptosporidies sont très résistants, c'est pourquoi des mesures d'hygiène très strictes doivent être entreprises pour prévenir le risque d'infection. Les mesures suivantes sont conseillées:

- Collecter les selles et les éliminer dans des sacs en plastique fermés avec les ordures ménagères.
- Nettoyer minutieusement toutes les surfaces (sols et murs) contaminées par des matières fécales, puis sécher complètement; l'idéal étant un nettoyage à la vapeur (> 60 ° C).
- Laver les écuelles avec de l'eau bouillante ou au lave-vaisselle à > 65°C.
- Nettoyer la litière du chat tous les jours avec de l'eau bouillante, puis bien sécher.
- Nettoyer les couvertures à chaud (> 65°C).
- Nettoyer les jouets avec de l'eau bouillante ou au lave-vaisselle à > 65°C.
- Passer l'aspirateur sur l'arbre à chat et le nettoyer.
- Si nécessaire, désinfecter les surfaces / objets avec des désinfectants appropriés (à base de crésol). La liste actuelle des désinfectants est disponible sur www.vetpharm.uzh.ch.

2.4.5. Santé publique

C. parvum présente un risque infectieux pour l'homme. Le risque de s'infecter avec *C. felis* ou *C. canis* se limite par contre, généralement, aux individus immunodéprimés.

2.5. TOXOPLASMA GONDII

2.5.1. Biologie

Espèces

Toxoplasma gondii est la seule espèce du genre *Toxoplasma*. *T. gondii* est présent à travers le monde sous la forme de trois génotypes et de plusieurs formes mixtes. Seuls les chats et quelques autres Félinés sauvages sont des hôtes définitifs. Dans de très rares cas, le chien peut agir en tant qu'hôte intermédiaire, dans lequel seuls les stades extra-intestinaux se développent, c'est-à-dire qu'aucune excrétion d'oocystes n'advient. Il est probable que tous les mammifères et les êtres humains puissent faire office d'hôtes intermédiaires.

Cycle évolutif

T. gondii est présent sous 3 formes:

- Oocyste: stade intestinal et environnemental (après excrétion par voie fécale).
- Tachyzoïte: stade extra-intestinal, présent lors d'infections récentes, aucun rôle quant à la transmission du parasite des animaux à l'homme, à l'origine de rares apparitions cliniques chez les animaux.
- Kyste: stade extra-intestinal, présent dans les tissus (par exemple les muscles) en tant que stades dormants n'induisant aucune réaction tissulaire, détectés lors d'infections latentes.

Sources d'infection pour le chat et le chien:

- Absorption d'oocystes sporulés présents dans l'environnement.
- Infection prénatale (intra-utérin), ou rarement par voie lactogène.
- Absorption de kystes infectieux dans du matériel d'avortement, dans de la viande crue ou insuffisamment cuite/congelée (BARF).

Seul l'hôte définitif, soit le chat, excrète des oocystes dans ses fèces. L'excrétion d'oocystes commence 18 à 36 jours (prépatence) après une première infection et s'étend sur une durée de 3 semaines, avec une excrétion maximale au cours de la première semaine.

Epidémiologie

Dans une analyse transversale réalisée en Allemagne, il a été démontré que moins d'1% des chats excrètent des oocystes de type *Toxoplasma/Hammondia*. Les chats peuvent produire en quelques jours de grosses quantités d'oocystes. Après cette phase de production massive, le nombre d'oocystes excrétés diminue fortement même lors de réinfection, sauf chez les chats immunodéprimés. La ténacité élevée des oocystes et la forte présence d'hôtes intermédiaires permet une propagation rapide du parasite.

Les petits oocystes peuvent se répandre aisément et rester plusieurs mois infectieux dans les milieux humides. L'eau, les sols humides ainsi que les plantes fourragères représentent des sources d'infection importantes pour les hôtes intermédiaires herbivores. Les hôtes carnivores s'infectent pour leur part le plus souvent via l'ingestion de kystes tissulaires présents dans la viande d'autres hôtes intermédiaires infectés. Les rongeurs n'exercent probablement pas un grand rôle en tant que réservoir dans le cycle évolutif de *T. gondii*.

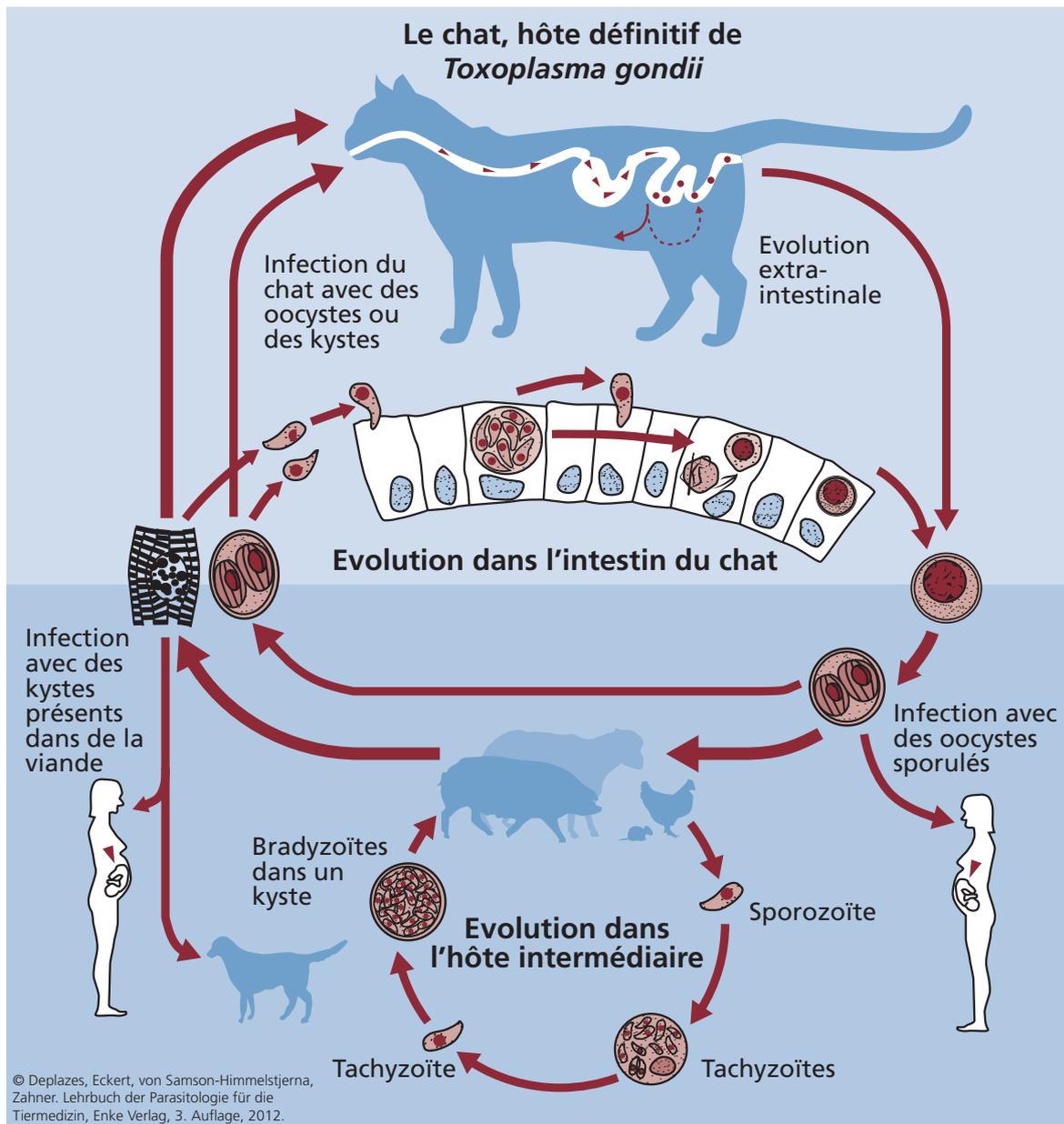


Figure 1: cycle évolutif de *Toxoplasma gondii*

2.5.2. Signes cliniques

Pour les cabinets vétérinaires, il est important de faire la différence entre:

- Les chats qui sont des hôtes définitifs (toxoplasmose intestinale), c'est-à-dire ne présentant aucun symptôme clinique, mais ayant un rôle important du point de vue zoonotique, dû à l'excrétion d'oocystes, et
- les chats et les chiens souffrants d'une infection aiguë (toxoplasmose systémique), pertinents en tant que patients, et qui ne représentent aucun risque pour l'homme.

Les chiens atteints d'une infection aiguë (toxoplasmose systémique):

- Situation très rare, causée par un développement extra-intestinal (tachyzoïtes).
- Les animaux atteints d'une infection aiguë ne présentent aucun risque zoonotique pour l'homme.

- Une infection primaire chez une chienne en gestation peut entraîner un avortement.
- Les chiots infectés in utero développent, dans de très rares cas, des symptômes neurologiques ou généralisés directement après la naissance.
- Les chiens adultes peuvent très rarement souffrir de symptômes aigus accompagnés de troubles neuromusculaires.

Les chats atteints d'une infection aiguë (toxoplasmose systémique):

- Situation très rare, causée par un développement extra-intestinal (tachyzoïtes).
- Les animaux atteints d'une infection aiguë ne présentent aucun risque zoonotique pour l'homme.
- Les chatons infectés in utero développent généralement directement après la naissance des symptômes. La maladie conduit le plus souvent à la mort du chaton.
- La cause des manifestations cliniques chez les chats adultes n'est pas encore connue. On suppose qu'une immunodépression due à une infection virale simultanée (par exemple: FeLV, FIV) en serait l'origine.
- Les signes cliniques d'une infection systémique sont par exemple: fièvre, anorexie, douleurs abdominales, dyspnée, inflammations oculaires voire plus rarement troubles du système nerveux central.

Les chats en tant qu'hôtes définitifs (toxoplasmose intestinale):

- Une infection intestinale n'entraîne aucun symptôme clinique. Suite à l'excrétion d'oocystes, ces infections représentent un risque zoonotique.

2.5.3. Diagnostic

Le diagnostic se base sur les signes cliniques et sur la détection d'anticorps sériques spécifiques. Les taux d'anticorps chez les chats atteints d'infection inapparente sont souvent, mais pas toujours, élevés. C'est pourquoi seul un résultat positif est pertinent. Lors de la phase infectieuse aiguë il est possible de détecter l'agent pathogène en examinant des échantillons de liquide cébrospinal ou de tissus. La toxoplasmose du chien peut être diagnostiquée par sérologie, puis confirmée par un PCR du liquide céphalorachidien.

La détection d'oocystes dans les excréments des chats par flottation n'aboutit que très rarement à des résultats concluants. En effet, la phase d'excrétion principale ne dure que peu de temps et l'excrétion intermittente qui s'ensuit ne permet qu'une détection inefficace. De plus, les oocystes de *T. gondii* sont identiques à ceux d'*Hammondia hammondi* (voir Tableau 1).

En pratique, un diagnostic est souvent demandé, lorsque le propriétaire s'inquiète du risque d'infection pour l'homme. Le schéma d'examen ainsi que l'interprétation des résultats sérologiques et coproscopiques sont effectués de la manière suivante et regroupent trois niveaux de risque:

1. Risque très faible
2. Risque indéfinissable et potentiellement changeant à court terme
3. Risque élevé et immédiat

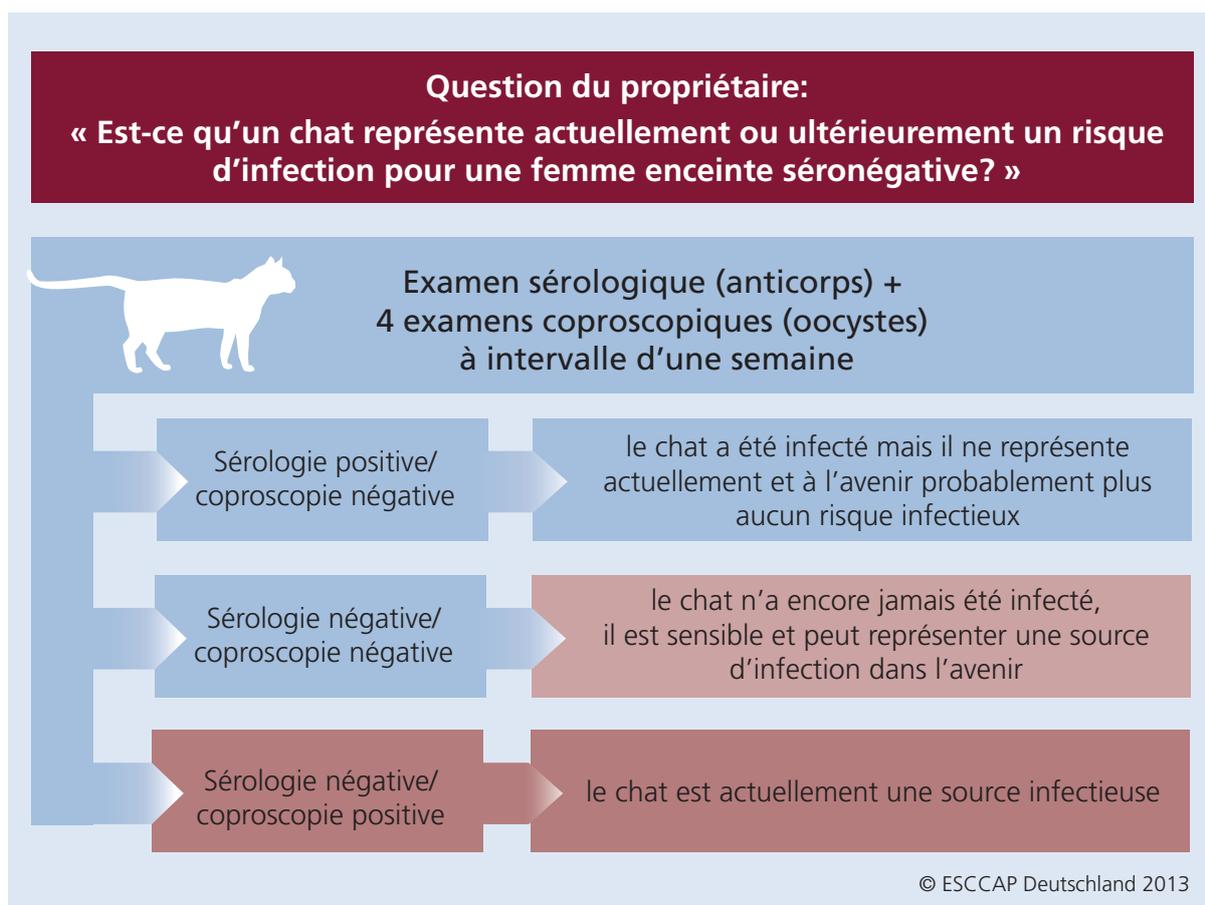


Figure 2: *Toxoplasma gondii* – Diagnostic

2.5.4. Traitement

Prophylaxie

Le principal objectif est de réduire le risque d'infection pour l'homme en limitant l'excrétion d'oocystes:

- Nourrir ses animaux avec des produits prêts à l'emploi.
- Ne pas nourrir ses animaux avec de la viande crue (par exemple BARF).
- Éviter de laisser sortir les chats (prophylaxie envisageable, mais pas conseillée!).

Thérapie

Chats et chiens souffrant d'une infection aiguë (toxoplasmose systémique):

- Essai d'un traitement à base de clindamycine : 2 x par jour 10-12 mg Clindamycinhydrochlorid/kg p.o. pendant 4 semaines. Des doses plus élevées sont conseillées dans certaines publications scientifiques.
- Ce traitement n'empêche toutefois pas une excrétion ultérieure d'oocystes chez le chat.

Chats en tant qu'hôtes définitifs (toxoplasmose intestinale):

- Il n'existe actuellement aucun médicament qui agit contre les stades intestinaux.

2.5.5. Santé publique

Toxoplasma gondii est l'une des zoonoses parasitaires les plus importantes dans le monde entier. Les individus immunocompétents ne présentent qu'un faible risque de développer une toxoplasmose sévère après une infection avec *T. gondii*. Ces infections peuvent par contre évoluer en toxoplasmose sévère locale (principalement oculaire ou cérébrale) ou généralisée, parfois même létale, chez les sujets immunodéprimés ou les enfants infectés in utero. Les infections prénatales surviennent lorsque la mère s'infecte pour la première fois au cours de sa grossesse.

Sources d'infection pour les hommes:

- Ingestion de kystes suite à la consommation de viande crue ou insuffisamment cuite, essentiellement de cochon, mouton ou chèvre ; contact avec du tissu placentaire de moutons ou de chèvres infectés.
- Ingestion d'oocystes sporulés infectieux présents dans l'environnement (principalement lors de jardinage, dans les bacs à sable, lors d'ingestion d'eau, de légumes ou de crustacés contaminés).
- Infection prénatale.

Important:

- Les chats sans accès à l'extérieur et qui ne sont pas nourris avec de la viande crue ne représentent aucun risque pour l'homme.
- Les femmes enceintes infectées avant leur grossesse par *T. gondii* et possédant un taux d'anticorps positifs n'ont aucun risque lié à *Toxoplasma*.

Les mesures suivantes sont conseillées pour les femmes enceintes, qui n'ont encore jamais été infectées avant leur grossesse, ainsi que pour les personnes présentant un risque élevé de maladie, par exemple les personnes immunodéprimées:

- **Protection contre une infection par kystes:**
 - Ne consommer de la viande qu'après l'avoir suffisamment cuite (5-10 Min. à une température à cœur de 70°C) ou congelée (-20 °C pendant au moins deux jours).
 - Préparer la viande en respectant les mesures d'hygiène et se laver les mains une fois terminé.
 - Un poste de travail dans l'industrie de la viande (abattoir, atelier de découpe) représente un risque élevé d'infection et devrait donc être évité pendant la grossesse.
 - Les femmes enceintes ne devraient pas assister à la mise bas de chèvres ou de moutons, afin d'éviter tout contact avec du tissu placentaire.
- **Protection contre une infection par oocystes:**
 - Éviter tout contact avec les selles des chats.
 - Porter des gants lors de jardinage.
 - Éviter de boire de l'eau non filtrée (non potable).
 - Comme les oocystes ne deviennent infectieux que 2 à 5 jours après leur excrétion, les litières et le jardin devraient être débarrassés tous les jours des selles fraîches par des personnes moins à risque et les selles devraient être évacuées dans des sacs poubelles fermés avec les ordures ménagères.
 - Le bac à litière doit être nettoyé avec de l'eau très chaude par des personnes moins à risque.

2.6. NEOSPORA CANINUM

2.6.1. Biologie

Espèce

Parmi l'espèce *Neospora*, *Neospora caninum* présente un intérêt pour les cabinets vétérinaires pour petits animaux. Le chien est décrit à la fois comme hôte définitif et intermédiaire. Il est vraisemblable que des canidés sauvages comme le loup puissent également servir d'hôtes définitifs. Les moutons, les chèvres, les bovins et d'autres ongulés servent d'hôtes intermédiaires au parasite.

Cycle évolutif

Le chien contracte l'infection le plus souvent en ingérant des kystes contenant des bradyzoïtes et situés dans les tissus des hôtes intermédiaires infectés (principalement des bovins). Lors d'infection naturelle, la période prépatente dure de 5 à 9 jours et la période patente généralement de 11 à 20 jours. Les oocystes excrétés ne sont infectieux pour les hôtes intermédiaires qu'après 1 à 3 jours. Les vaches portantes infectées de manière chronique peuvent transmettre le parasite in utero aux fœtus de façon répétée.

Epidémiologie

Il a été démontré que la majorité des chiens s'infectent après la naissance et que l'infection est plus fréquente chez les chiens âgés que chez les jeunes. Les sources principales d'infection du chien sont l'ingestion de matériel d'avortement des vaches ou de bœuf cru (BARF). Les infections intra-utérines s'effectuent probablement pendant la fin de la gestation.

Les oocystes de *N. caninum* peuvent être détectés dans les fèces des chiens infectés. Le nombre d'oocystes par gramme de matière fécale varie de quelques-uns à plus de 100 000. *N. caninum* est considéré comme étant la plus grande cause d'avortement chez les vaches. Les études actuelles démontrent cependant que le chien ne représente qu'un rôle minime dans la transmission aux vaches via la contamination des prés et des fourrages.

2.6.2. Signes cliniques

Pour les cabinets vétérinaires, il est important de distinguer entre:

- Les chiens faisant office d'hôtes définitifs (néosporose intestinale), sans symptômes cliniques, qui ont un rôle significatif en tant qu'excréteurs d'oocystes.
- Les chiens souffrant d'une infection aiguë (néosporose systémique), qui sont importants en tant que patients.

Chiens souffrants d'une infection aiguë (néosporose systémique):

- Le plus souvent chez des chiots de moins de six mois infectés in utero (néosporose néonatale). Chez ces chiots, les premiers symptômes apparaissent en général à l'âge de 5-7 semaines. Les chiots d'une même portée peuvent tomber malades à des moments différents et montrer des symptômes d'intensité variable. *N. caninum* peut également provoquer une maladie chez les animaux adultes.

- Les signes cliniques sont les suivants:
 - Parésie des membres postérieurs, ataxie progressive, atrophie musculaire, douleurs dans les muscles lombaires, contractures et douleurs au niveau des quadriceps ainsi qu'une bascule de la tête et de la nuque à un stade avancé de la maladie. Des changements oculaires, une dysphagie et une issue fatale sont également possibles.
 - D'autres troubles neurologiques peuvent également être associés à la néosporose, faute d'autre étiologie connue, surtout chez les chiens adultes.
 - Chez les chiens plus âgés, des dermatites, myocardites, pneumonies et pancréatites ont été signalées.
 - Les animaux atteints de manière aiguë ne représentent aucun risque pour les êtres humains.

Chiens en tant qu'hôtes définitifs (néosporose intestinale):

- Aucun symptôme clinique, aucun potentiel zoonotique.

2.6.3. Diagnostic

Le diagnostic se base sur les symptômes cliniques et sur la détection d'anticorps sériques spécifiques (ELISA, IFAT). Chez les chiens infectés de manière inapparente, les taux d'anticorps sont souvent, mais pas toujours élevés. C'est pourquoi, seul un résultat positif est significatif. La séroconversion des chiots a généralement lieu 2-3 semaines après l'infection.

La suspicion clinique peut être confirmée par PCR (détection d'ADN spécifique dans du liquide céphalo-rachidien ou des biopsies musculaires).

La maladie clinique étant causée par les kystes tissulaires, l'examen fécal n'est pas indiqué dans le diagnostic de la néosporose canine. De plus, les oocystes sont identiques à ceux d'*Hammondia hammondi* et ne peuvent être différenciés que par PCR (voir Tableau 1).

2.6.4. Traitement

Thérapie et prévention

Le traitement de la néosporose clinique du chien est difficile et que partiellement efficace:

Chiens souffrant d'une infection aiguë (néosporose systémique):

- Essaie d'un traitement à base de clindamycine: 2 x par jour 12.5-25 mg/kg de clindamycin-phosphat p.o. pendant 4 à 8 semaines, ou à base de sulfamidés potentialisés (par exemple sulfadiazine 12.5 mg/kg plus triméthoprime 2.5 mg/kg 2 x par jour pendant 4 semaines). D'autres dosages sont mentionnés dans certaines publications scientifiques.
- Si l'on suspecte une néosporose, le traitement doit être entamé de suite, sans attendre la confirmation des tests sérologiques, afin d'augmenter les chances de succès de la thérapie.
- Le traitement à base de clindamycine a montré qu'il entraînait une amélioration des symptômes cliniques dans le cas de chiens infectés naturellement et présentant des problèmes neurologiques.
- Le traitement n'empêche pas l'excrétion d'oocystes.

Chiens en tant qu'hôtes définitifs (néosporose intestinale):

- Il n'existe actuellement aucun médicament agissant contre les stades intestinaux de *Neospora*.

Les mesures suivantes sont conseillées afin d'éviter une propagation et de nouvelles infections:

- Les chiennes infectées de manière chronique devraient être exclues de tout programme d'élevage, afin d'éviter une infection des chiots.
- Ne nourrir les chiens avec de la viande crue (BARF) qu'après l'avoir suffisamment cuite (5-10 min. à une température à cœur de 70°C) ou congelée (-20°C pendant au moins 4 jours).
- Empêcher les chiens de déféquer dans les prés, à proximité de l'eau et des fourrages destinés au bétail.

2.6.5. Santé publique

Neospora caninum n'a pas de potentiel zoonotique.

2.7. HAMMONDIA SPP.

2.7.1. Biologie

Espèces

Les espèces du genre *Hammondia* ont chacune un hôte spécifique: *H. heydorni* parasite le chien et *H. hammondi* le chat. Ces coccidies n'ayant ni potentiel zoonotique, ni signification clinique mais uniquement un rôle en tant que diagnostic différentiel (chat: *Toxoplasma*, chien: *Neospora*), elles ne seront citées que brièvement.

Cycle évolutif

Le cycle évolutif d'*Hammondia* est comparable à celui des autres coccidies à formation de kystes. Les chiens et les chats sont les hôtes définitifs du parasite et contractent l'infection après ingestion de kystes présents dans les tissus des proies infectées. Ils rejettent des oocystes après une période prépatente de 5 à 13 jours (*H. hammondi*), respectivement 7 à 17 jours (*H. heydorni*). La période d'excrétion varie mais n'excède pas vingt jours. La sporulation des oocystes se déroule dans l'environnement. Suite à l'ingestion de ces oocystes sporulés, des kystes tissulaires se développent dans la musculature et le cerveau des hôtes intermédiaires (rongeurs et ruminants).

Epidémiologie

On retrouve des oocystes d'*Hammondia* à travers toute l'Europe, de manière sporadique, dans les fèces des chats et des chiens. La prévalence exacte du parasite n'est pas connue puisque la distinction entre *Hammondia* sp., *Toxoplasma* sp. et *Neospora* sp. n'est possible qu'à l'aide de techniques de biologie moléculaire.

2.7.2. Signes cliniques

Les infections à *Hammondia* ne sont que très peu pathogènes pour l'hôte définitif. Une anorexie et des diarrhées sévères sont rarement observées chez les chiots infectés.

2.7.3. Diagnostic

Pendant la période patente de l'infection, on peut retrouver de petits oocystes dans les fèces (voir Tableau 1). La différenciation entre ces oocystes et ceux de *Toxoplasma* ou de *Neospora* n'est possible que par biologie moléculaire.

2.7.4. Traitement

Thérapie et prévention

Un traitement n'est pas nécessaire. Dans le cas où des diarrhées intenses surviendraient, il est conseillé de traiter l'animal avec du toltrazurile, comme pour la thérapie de l'isosporose (cf. 2.3.4).

Comme prophylaxie, il est conseillé d'éviter l'ingestion de kystes tissulaires contenus dans les hôtes intermédiaires par les mesures suivantes:

- Nourrir les animaux avec de la viande crue (BARF) qu'après l'avoir suffisamment cuite (5-10 min. à une température à cœur de 70°C) ou congelée (-20°C pendant au moins 4 jours).
- Empêcher les animaux de manger des rongeurs ou des oiseaux.

2.7.5. Santé publique

Les coccidies du genre *Hammondia* n'ont pas de potentiel zoonotique.

2.8. SARCOCYSTIS SPP.

2.8.1. Biologie

Espèces

Les chiens et les chats font offices d'hôtes définitifs spécifiques pour un bon nombre d'espèces du genre *Sarcocystis*. Ces parasites n'entraînant aucun symptôme clinique chez les chiens et les chats et ne possédant aucun potentiel zoonotique, ils ne seront que brièvement cités.

Cycle évolutif

Les carnivores s'infectent par ingestion de kystes tissulaires contenus dans la musculature des hôtes intermédiaires infectés (selon l'espèce de *Sarcocystis* il peut s'agir du mouton, de la chèvre, du cochon, de la vache, du chien ou de rongeurs). La reproduction sexuée a lieu dans l'épithélium intestinal de l'hôte définitif et aboutit à la formation d'un oocyste qui sporule dans la cloison intestinale. La paroi de l'oocyste étant très fine, elle se rompt généralement pendant le transit intestinal, de sorte que l'on retrouve essentiellement des sporocystes infectieux dans les fèces.

La période prépatente s'étend de 8 à 33 jours chez le chien et de 10 à 14 jours chez le chat. La période patente peut durer de nombreuses semaines du fait de la très lente libération des oocystes de l'épithélium intestinal. Les sporocystes sont ensuite ingérés par l'hôte intermédiaire, dans lequel ils évoluent en kystes tissulaires dans la musculature striée.

Epidémiologie

Les *Sarcocystes* sont présents dans le monde entier. Les sporocystes sont très résistants dans l'environnement et demeurent infectieux plusieurs mois. Dans chaque population d'hôtes intermédiaires, les infections à *Sarcocystes* sont très répandues.

2.8.2. Signes cliniques

Chez les chiens et les chats, l'infection se déroule généralement de manière inapparente. Lors d'une réinfection, une immunité partielle, spécifique à l'espèce de *Sarcocystis*, se développe chez l'hôte définitif.

L'importance clinique des *Sarcocystes* se limite aux hôtes intermédiaires. Chez ces animaux, une ingestion massive de Sporocystes peut conduire à des symptômes cliniques (par exemple: fièvre, anorexie, apathie, problèmes neurologiques, anémie ou avortement, selon l'espèce de *Sarcocyste*). La présence de kystes tissulaires dans les carcasses peut entraîner la prise de mesures juridiques au niveau du contrôle des viandes.

2.8.3. Diagnostic

Les sporocystes peuvent être détectés dans les fèces par flottation (voir Tableau 1). Comme les sporocystes de toutes les espèces de *Sarcocyste* sont morphologiquement semblables, il est impossible de les différencier. Il y a aucune méthode à disposition permettant la différenciation des espèces de *Sarcocyste*.

2.8.4. Traitement

Thérapie et prévention

Un traitement n'est pas nécessaire.

Comme prophylaxie, il est conseillé de prendre les mesures suivantes, afin d'éviter l'ingestion de kystes tissulaires contenus dans les hôtes intermédiaires:

- Nourrir les animaux uniquement avec de la viande préalablement congelée (minimum 4 jours à -20 °C) ou cuite (5-10 min. à une température à cœur de 70°C).
- Empêcher les animaux de chasser et de manger des rongeurs ou oiseaux.
- Afin d'interrompre la transmission à l'hôte intermédiaire, il faut empêcher les chiens et les chats de déféquer dans les prés ou à proximité des fourrages destinés au bétail.

2.8.5. Santé publique

Les espèces parasitant les chiens et les chats n'ont pas de potentiel zoonotique.

3. MÉTHODES DE LUTTE CONTRE LES STADES PARASITAIRES PRESENTS DANS L'ENVIRONNEMENT

Les actions favorisant la lutte contre les protozooses digestives des chiens et des chats ont déjà été suggérées dans les chapitres précédents.

4. LA PRÉVENTION DES ZONOSSES

La principale disposition pour se protéger contre les zoonoses est le respect des règles d'hygiène lors de contact avec des animaux.

Beaucoup de protozooses digestives passent inaperçues puisqu'elles n'affectent souvent les chiens, les chats (surtout les adultes) ainsi que leurs propriétaires que de manière inapparente. Par chance, la plupart des protozoaires parasitant les chiens et les chats sont spécifiques à une espèce, à l'exception de:

- *Toxoplasma gondii*: l'homme s'infecte principalement par la nourriture (viande crue), par contact avec des excréments de chat, par des aliments, de l'eau ou de la terre contaminés par des oocystes. Le contact direct avec les chats ne présente aucun risque tant que celui-ci ne sécrète pas d'oocystes.
- *Cryptosporidium* spp. et *Giardia* spp.: bien que la plupart sont également spécifiques à une espèce, il existe quelques génotypes zoonotiques.

En conséquence, une hygiène stricte est l'unique moyen de prévenir la transmission à l'homme. Chez les individus immunodéficients ou soumis à des traitements immunosuppresseurs, les agents pathogènes opportunistes ou certains génotypes rares de parasites non zoonotiques peuvent également causer des infections. Chez ces personnes, ces infections (comme celles dues aux pathogènes zoonotiques classiques) peuvent provoquer des maladies sévères voire fatales.

5. INFORMATION DU PERSONNEL DES CLINIQUES VÉTÉRINAIRES, DES PROPRIÉTAIRES ET DE LA POPULATION

Egalement au sein des vétérinaires, ces infections dues aux protozoaires intestinaux ne sont que très peu connues. Il existe particulièrement beaucoup d'incertitude au niveau des risques zoonotiques de ces parasites.

Les informations présentées dans ce guide se dirigent donc à toutes les personnes exerçant une fonction dans le domaine vétérinaire et résumant les points les plus importants. Une connaissance actuelle des protozooses est une condition préalable indispensable afin de contrer les peurs injustifiées présentes chez les propriétaires d'animaux et le grand public.

Comme dans d'autres infections parasitaires, bactériennes ou virales, l'hygiène personnelle est la mesure de prévention la plus efficace. C'est pourquoi son enseignement devrait avoir une place centrale dans tous les programmes d'éducation traitant de zoonoses.

GLOSSAIRE

BARF	le BARF est une méthode d'alimentation des animaux domestiques carnivores, qui à la base fût développée pour les chiens, mais qui est actuellement aussi utilisée pour les chats. Cette méthode consiste à nourrir ses animaux uniquement à base de viande crue, d'os et de légumes. L'acronyme BARF signifiait autrefois: « Born-Again Raw-Feeders » (retour des nourrisseurs de viande crue) et actuellement: « Bones And Raw Foods (os et nourriture crus). En allemand, le rétroacronyme « Biologisches Artgerechtes Rohes Futter » (nourriture biologique crue, qui respecte les besoins des animaux) a été choisi.
Bradyzoïte	kystozoïte (stade tissulaire) se divisant lentement au sein d'un pseudokyste ou d'un kyste mature.
Exkystement	dissolution de l'enveloppe des kystes ou éclosion active du parasite hors des enveloppes protégeant les stades parasitaires dans le monde extérieur (voir aussi kyste, oocyste)
Hétéroxène	désigne un cycle évolutif qui inclut un ou plusieurs changements d'hôtes
Hôte définitif (HD)	hôte dans lequel le parasite atteint sa maturité sexuelle et produit des stades sexuellement différenciés (permet la distinction entre un hôte définitif et intermédiaire)
Hôte intermédiaire (HI)	hôte qui contient les stades asexués du parasite, qui peuvent y grandir, s'y différencier ou encore s'y reproduire (indispensable pour le cycle évolutif du parasite)
Hôte paraténique (HP)	hôte capable d'héberger des stades parasitaires infectieux, qui peuvent s'installer dans différents organes, toutefois sans évoluer; ils aident à maintenir le cycle évolutif du parasite (sans pour autant être indispensable)
Homoxène	désigne un cycle évolutif sans changement d'hôte
Hypnozoïtes	stades quiescents sans division de certains protozoaires unicellulaires, qui se diviseront uniquement lorsqu'ils seront ingérés par un carnivore
Kyste	a) stade résistant de <i>Giardia</i> spp. excrété avec les fèces et qui demeure infectieux dans l'environnement b) stade mature des protozoaires à cycle hétéroxène présents dans les tissus en dehors de l'intestin
Kystozoïtes	Bradyzoïtes, qui sont formés dans les kystes tissulaires de certaines coccidies

Oocyste = ookyste	stade parasitaire résistant et transmissible des coccidies capable de survivre en dehors de son hôte
Multiplication asexuée	multiplication des stades parasitaires par division binaire ou multicellulaire sans production de stades sexués différenciés
Schizogonie	voir multiplication asexuée
Sporocyste	stade évolutif des coccidies se développant dans les oocystes et contenant des sporozoïtes
Sporogonie	étape évolutive chez les coccidies au cours de laquelle des spores infectieux (sporozoïtes) sont produits à l'intérieur des oocystes
Sporozoïte	stades mobiles, qui sont créés chez les coccidies par sporogonie à l'intérieur des oocystes ou des sporocystes et qui sont capables d'effectuer un changement d'hôte
Tachyzoïtes	stades parasitaires, qui se multiplient par division rapide au sein d'une cellule hôte
Trophozoïtes	stades capables de se nourrir et de se reproduire, qui peuvent être mobiles ou non (par exemple <i>Giardia</i>)
Zoonose	maladie infectieuse, dont l'agent pathogène est naturellement transmissible de manière directe ou indirecte entre les animaux vertébrés et l'homme
Zoonotique	transmissible des animaux vertébrés à l'homme

Annexe: Contexte d'ESCCAP

ESCCAP (European Scientific Counsel Companion Animal Parasites) est une association indépendante qui s'engage dans le développement de recommandations afin de garantir une démarche optimale dans la lutte et le traitement des parasites des chiens et des chats. Grâce à ces recommandations professionnelles, le nombre de parasitoses et leur transmission de l'animal à l'homme peuvent être réduits. ESCCAP a pour but à long terme, en Europe, d'empêcher l'influence de ces parasites sur la santé et le bien-être des animaux et de l'homme.

Les parasites présents dans les différents pays d'Europe sont d'une grande variabilité. Les recommandations européennes d'ESCCAP tiennent compte des différentes situations régionales et nationales et les abordent de manière globale. Lorsque cela s'avère nécessaire, elles proposent des recommandations nationales adaptées.

ESCCAP est convaincue que:

- Les vétérinaires et les propriétaires doivent prendre des mesures efficaces pour protéger leurs animaux domestiques d'une infestation parasitaire ainsi que pour prévenir les nouveaux risques liés aux déplacements des animaux. En effet, ces déplacements peuvent provoquer des changements de situation épidémiologique dans un pays en introduisant de nouveaux parasites non endémiques.
- Les propriétaires d'animaux, les vétérinaires et les médecins devraient collaborer, afin de réduire les risques liés aux parasites potentiellement zoonotiques.
- Les vétérinaires doivent être capables d'informer les propriétaires sur les parasites, les maladies qu'ils entraînent, ainsi que sur les mesures thérapeutiques et préventives appropriées.
- Les vétérinaires doivent aussi encourager les propriétaires à assumer la responsabilité qu'ils portent, non seulement sur la santé de leurs propres animaux mais également sur celle des autres animaux et de leur entourage.
- Les vétérinaires ont le devoir de réaliser les tests nécessaires afin d'identifier le statut parasitaire d'un chien ou d'un chat, pour pouvoir conseiller, le cas échéant, les propriétaires de manière individuelle et adaptée.

De plus amples informations sont disponibles sur www.esccap.ch. On peut également y trouver du matériel pour les cabinets vétérinaires, destiné à la formation du personnel et au conseil des propriétaires.

Clause de non-responsabilité:

Les données de ces recommandations sont fondées sur l'expérience et les connaissances des auteurs. Leur exactitude a été soigneusement contrôlée. Les auteurs et l'éditeur déclinent cependant toute responsabilité quant aux conséquences dues à une mauvaise interprétation de ces informations et ne fournissent en aucun cas de garantie. ESCCAP attire particulièrement l'attention sur le fait que les législations nationales et locales doivent toujours être prises en compte, lors de la mise en place de ces recommandations. Tous les dosages et indications nommés se basent sur les connaissances scientifiques actuelles. Toutefois, les vétérinaires sont priés de consulter les recommandations des fabricants en lisant les notices d'emballage.

Les travaux d'ESCCAP sont à but non lucratif et rendus possibles grâce à nos sponsors.
Nous adressons nos plus chaleureux remerciements à:



Lutte contre les protozoaires intestinaux du chien et du chat

Adaptation du Guide de recommandations ESCCAP
no. 6 pour la Suisse, janvier 2015

Editeur:

ESCCAP Secretariat, Malvern Hills Science Park, Geraldine Road, Malvern,
Worcestershire, WR14 3SZ, United Kingdom
Registered office: Granta Lodge, 71 Graham Road, Malvern, Worcestershire,
WR14 2JS, United Kingdom, Tel: +44 (0)1684 585135, E-mail: info@esccap.org
Registered in England and Wales, ESCCAP Registration Number - 5821601

Traduction et adaptation suisse de la version originale anglaise
du Guide ESCCAP no 6:
Control of Intestinal Protozoa in Dogs and Cats
avec l'aimable permission d'ESCCAP.

ISBN: 978-1-907259-38-8

Contact ESCCAP Suisse:
fp-consulting
Ausstellungsstrasse 36
CH-8005 Zürich
Tél: +41 44 271 06 00
Fax: +41 44 271 02 71
E-Mail: info@esccap.ch
Web: www.esccap.ch

En coopération avec:

Association Suisse pour la Médecine des Petits Animaux



Schweizerische Vereinigung für Kleintiermedizin
Association Suisse pour la Médecine des Petits Animaux
Associazione Svizzera per la Medicina dei Piccoli Animali
Swiss Association for Small Animal Medicine