

Infestation du chien par *Rhipicephalus sanguineus* dans deux régions de l'extrême nord-est de l'Algérie

F. Matallah^{1*} A. Benakhla¹ A. Bouattour²

Mots-clés

Canis familiaris – Chien –
Rhipicephalus sanguineus –
Metastigmata – Algérie

Résumé

De mars à août 2009, nous avons examiné 120 chiens dans deux régions bioclimatiques de l'extrême nord-est de l'Algérie (10 chiens par mois et par région) pour estimer le taux et l'intensité d'infestation de cette espèce par la tique *Rhipicephalus sanguineus*. Tous les chiens examinés étaient parasités et 895 tiques adultes ont été prélevées. *R. sanguineus* a été la seule espèce trouvée dans la région de Souk-Ahras alors que dans la région d'El-Kala elle représentait 77 p. 100 des tiques collectées. Deux autres espèces ont été identifiées dans cette zone, *Ixodes ricinus* et *Haemaphysalis punctata*, dans des proportions respectives de 13 et 10 p. 100. La charge parasitaire des chiens de Souk-Ahras, région semi-aride, par *R. sanguineus* a été de 9,4 tiques par chien alors qu'elle n'a été que de 4,2 pour les chiens d'El-Kala, région humide. La différence était très significative ($p < 0,01$). Les tiques ont été présentes de façon continue durant toute la période d'étude. Ces résultats sont à prendre en considération dans les projets de lutte contre les tiques infestant le chien, notamment contre *Rhipicephalus sanguineus*, responsable de la transmission de maladies vectorielles chez les humains comme chez les animaux.

INTRODUCTION

Les tiques sont des arthropodes hématophages obligatoires qui parasitent toutes les classes de vertébrés dans presque toutes les régions du monde et notamment en Afrique. Elles peuvent transmettre à leurs hôtes des maladies bactériennes, virales et parasitaires (21). Elles peuvent également infester l'homme. La tique *Rhipicephalus sanguineus* dont l'hôte principal est le chien, est présente à travers le monde et vecteur d'agents pathogènes, comme des bactéries (par exemple des rickettsies) et des protozoaires (13, 16).

En Algérie, à l'exception d'un inventaire par Meddour Bouderra et Meddour (17), très peu d'études ont été réalisées sur les tiques (5), notamment celles qui infestent le chien, et sur leur rôle vectoriel. Dans la présente étude, nous avons identifié les tiques prélevées sur cet hôte dans deux zones bioclimatiques différentes du Nord-Est algérien (figure 1) afin d'évaluer l'incidence de l'infestation par la tique brune du chien. La connaissance de la distribution des tiques et de leur biologie est en effet un premier pas essentiel dans l'étude de l'épidémiologie des maladies qu'elles transmettent. Ces connaissances permettent également de proposer des mesures de prophylaxie.

1. Département des Sciences vétérinaires, Université d'El-Tarf, El-Tarf 36000, Algérie.

2. Institut Pasteur de Tunis, laboratoire d'entomologie médicale, Tunis, Tunisie.

* Auteur pour la correspondance

E-mail : fouzi_vet16@yahoo.fr



Figure 1 : localisation géographique de la zone d'étude.

■ MATERIEL ET METHODES

Régions d'étude

La région côtière d'El-Kala possède un climat fortement marqué par la proximité de la mer et se caractérise par une importante humidité (hygrométrie moyenne de 82 p.100) et la douceur des températures hivernales (température moyenne en janvier supérieure à 10 °C) (10). Les températures maximales moyennes y sont élevées en juillet et août, dépassant les 30 °C. Elle compte parmi les régions les plus abondamment arrosées d'Algérie et bénéficie d'une pluviométrie de 1 300 mm par an (7).

La ville de Souk-Ahras est située dans une cuvette entourée d'un relief montagneux, à 80 kilomètres de la mer Méditerranée. La pénétration des courants marins humides y est aisée ce qui influence son climat. Celui-ci est subhumide à semi-aride avec un été chaud, et un hiver froid et humide. La pluviométrie est en moyenne de 800 mm par an.

Animaux

Dix chiens par mois ont été examinés entre mars et août pour chacune des deux régions afin de collecter les tiques fixées. Au total 120 individus, choisis aléatoirement et examinés dans leur lieu de vie, ont été impliqués. Ils appartenaient à la population locale et vivaient surtout en milieu rural. La consultation vétérinaire et le traitement des chiens ne sont pas des pratiques courantes en Algérie. Aucun des chiens examinés ne portait d'ailleurs de collier antiparasitaire.

A El-Kala, vingt chiens urbains, dont certains cohabitaient avec des chats, et 40 chiens ruraux ont été sélectionnés. Les soixante chiens examinés dans la région de Souk-Ahras vivaient en milieu rural, essentiellement au contact des ruminants qu'ils accompagnaient au pâturage, et étaient gardés la nuit dans des chenils ou des niches situés à côté des étables.

Parmi les chiens examinés, 44 p. 100 étaient des femelles et 56 p. 100 des mâles. A El-Kala, les femelles représentaient 40 p. 100 de l'effectif (n = 24) et à Souk-Ahras 55 p. 100 (n = 33), mais comme aucune différence d'infestation n'a été observée entre chiens des deux sexes, ce critère n'a pas été pris en compte dans les analyses. Lors des examens, certains chiens ont présenté différents signes cliniques évoquant des maladies transmises par les tiques, comme la piroplasmose canine (pâleur des muqueuses, amaigrissement intense, hyperthermie et abattement).

Collecte des tiques

La collecte des tiques a été réalisée de mars à août 2009, période d'activité de ces acariens (6, 13). Les tiques ont été prélevées dans le sens d'implantation du rostre (élément essentiel pour la diagnose), en évitant tout mouvement de rotation ; un coton imbibé d'éther a souvent été utilisé pour faciliter l'arrachement des parasites. Les tiques prélevées ont été conservées dans des tubes numérotés contenant de l'alcool à 70°.

Observation et identification des tiques

L'identification des tiques a été réalisée au laboratoire de parasitologie de l'Institut vétérinaire (El-Tarf) à l'aide d'une loupe binoculaire. La manipulation des tiques a été effectuée avec des pinces fines. Parfois, l'identification a été gênée par la présence de débris cellulaires ou de sang au niveau du rostre, et un nettoyage de cette partie a été nécessaire. L'identification des tiques (genre et espèce) a été basée sur l'observation des caractères morphologiques établis par Hillyard (12), et Estrada-Peña et coll. (11).

Analyse statistique

Le test de Mann-Whitney a été utilisé pour comparer les charges parasitaires des tiques prélevées dans les régions de Souk-Ahras et d'El-Kala. Les analyses ont été réalisées avec le logiciel SPSS Statistics version 19.

■ RESULTATS

Abondance relative et charge parasitaire des tiques du chien

Tous les chiens examinés étaient infestés de tiques. Au total 895 parasites adultes (455 mâles et 440 femelles) ont été prélevés, 566 dans la région de Souk-Ahras (63 p. 100) et 329 dans celle d'El-Kala (37 p. 100) (tableau I). Toutes les tiques de Souk-Ahras étaient des *Rhipicephalus sanguineus*. Cette espèce constituait également 77 p. 100 des tiques de la région d'El-Kala où deux autres espèces ont été trouvées : *Ixodes ricinus* et *Haemaphysalis punctata* qui ont représenté respectivement 13 et 10 p. 100 des tiques collectées. Dans cette région, *R. sanguineus* a été trouvé seul chez 55 p. 100 des individus et associé aux deux autres espèces chez 5 p. 100 d'entre eux. Une co-infestation a été observée chez 40 p. 100 des chiens (figure 2).

Tableau I
Distribution des tiques dans les deux régions d'étude du nord-est de l'Algérie

Espèce de tiques	El-Kala				Souk-Ahras			
	Nb. de chiens infestés et taux d'infestation (%)	Nb. de tiques	Abondance relative (%)	Charge parasitaire	Nb. de chiens infestés et taux d'infestation (%)	Nb. de tiques	Abondance relative (%)	Charge parasitaire
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	58 (96,7)	254	77,2	4,3	60 (100)	566	100	9,4
<i>Ixodes ricinus</i>	22 (36,7)	43	13,1	2				
<i>Haemaphysalis punctata</i>	13 (21,7)	32	9,7	2,4				
Total	60	329	36,8	5,4	60	566	63,2	9,4

Il y avait une prédominance de *R. sanguineus* femelles dans la région d'El-Kala (88 p. 100) et une prédominance de tiques mâles dans la région de Souk-Ahras (67 p. 100). La charge parasitaire par *R. sanguineus* a été de 9,4 (nombre de tiques par hôte infesté) dans la région de Souk-Ahras alors qu'une charge plus faible (4,3) a été observée à El-Kala.

Les tiques étaient surtout localisées au niveau des oreilles, respectivement 58 et 52 p. 100 des individus ayant été trouvés dans cette partie anatomique à El-Kala et à Souk-Ahras. Une proportion non négligeable de tiques a également été observée au niveau inguinal, surtout à Souk-Ahras (47 p. 100), et une faible infestation a été notée au niveau des membres.

Variations mensuelles de l'infestation

Une variation de la charge parasitaire par *R. sanguineus* a été observée pendant les six mois de l'étude (figure 3). Les chiens de la région de Souk-Ahras ont présenté une forte intensité d'infestation entre mai et août, avec une charge maximale de 12 tiques par chien pour ce dernier mois. En ce qui concerne la région d'El-Kala, l'intensité d'infestation la plus élevée (6,1) a été enregistrée en avril. Les charges parasitaires mensuelles ont été nettement supérieures dans la région de Souk-Ahras ($p < 0,01$).

Ixodes ricinus a été observée durant toute la période d'étude à El-Kala, avec un pic en juin (3,3 tiques/chien). *Haemaphysalis punctata* en revanche a été remarqué seulement au cours des quatre premiers mois, avec une charge parasitaire maximale de 2,8 en mars (figure 4).

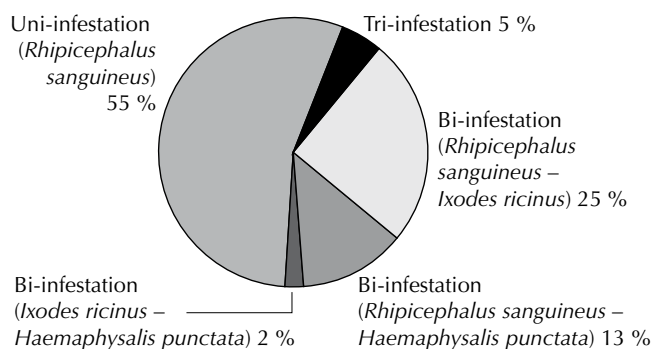


Figure 2 : pourcentage du parasitisme des chiens en fonction de l'association des espèces de tiques dans la région d'El-Kala.

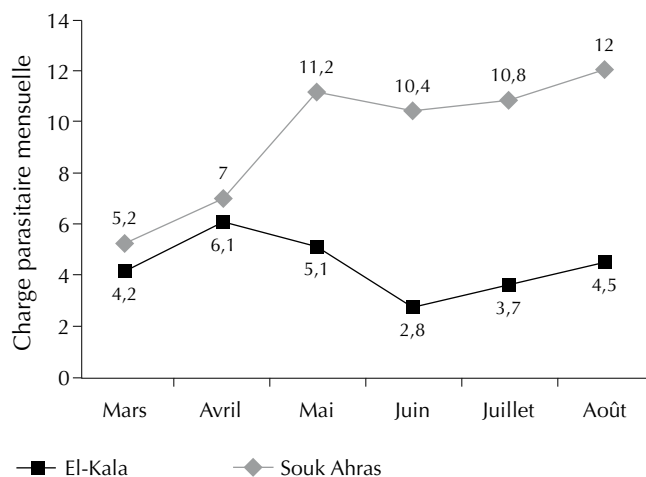


Figure 3 : charge parasitaire mensuelle de la tique *Rhipicephalus sanguineus* dans les deux régions d'étude.

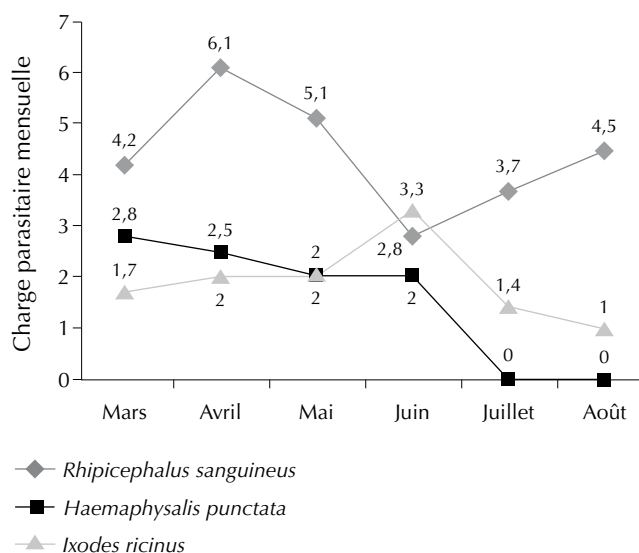


Figure 4 : charge parasitaire mensuelle dans la région d'El-Kala.

DISCUSSION

Bilan des collectes de tiques

Dans les régions de Souk-Ahras et d'El-Kala, tous les chiens examinés se sont révélés porteurs de tiques. La charge parasitaire moyenne a été de 7,5 tiques/animal. Cette infestation systématique est certainement liée au peu d'intérêt que portent les propriétaires envers l'application de traitements acaricides à leurs animaux.

R. sanguineus a été la tique la plus fréquemment rencontrée chez le chien dans ces deux régions (cet acarien est appelé à juste titre la « tique brune du chien »). La prédominance de cette espèce a été rapportée également dans la région d'Ain-karma, pas très loin d'El-Kala, par Leulmi (14) qui a relevé une abondance relative de 93 p. 100. De plus, Bouattour (2) a signalé la présence de cette tique dans les différents pays du Maghreb.

Cependant, du fait de son cycle trixène et malgré son fort monotropisme, d'autres mammifères (8) ainsi que les oiseaux (19) peuvent héberger cet arthropode. Mais le chien constitue malgré tout la source principale d'infestation pour les autres animaux, parmi lesquels on note aussi les ruminants domestiques. Ainsi, Boulkaboul à Tiaret dans l'ouest de l'Algérie (5) et Bouhous et coll. au sud-ouest de l'Algérie (4) ont-ils pu identifier cette espèce respectivement chez les bovins (0,3 p. 100) et les ovins (19,4 p. 100).

Outre *R. sanguineus*, la présence à El-Kala de deux autres espèces, *Ixodes ricinus* et *Haemaphysalis punctata*, a été notée. Ces trois espèces figurent parmi les 29 espèces de tiques recensées au Maroc (1).

R. sanguineus a été observé en plus grand nombre dans la région de Souk-Ahras (69 p. 100 des tiques de cette espèce y ont été trouvées). Les charges parasitaires y étaient aussi plus importantes. Cet acarien thermophile est réputé plus adapté au climat semi-aride (9), la région de Souk-Ahras constitue donc un milieu favorable à son évolution. D'ailleurs, en régions tempérées, *R. sanguineus* est absent des régions septentrionales. Ainsi, en Europe, il est endémique dans le bassin méditerranéen et n'est plus rencontré à des latitudes plus élevées comme le montrent les travaux menés en Belgique par Lосson (15) où ont été identifiées *I. ricinus* et *I. hexagonus*.

La présence de biotopes abrités et d'une végétation abondante au moins pendant une partie de l'année (18) ainsi que la richesse forestière de la région d'El-Kala assurent les régulations thermique et hygrométrique de la zone et y favorisent la présence d'*Ixodes ricinus*

et de *Haemaphysalis punctata* (20), l'humidité jouant un rôle important pour la survie de ces parasites. Ceci peut expliquer l'absence totale de ces acariens dans la région de Souk-Ahras caractérisée par un climat semi-aride.

Lors de cette étude, un peu plus de mâles que de femelles ont été observés alors que Leulmi (14) avait mis en évidence une nette prédominance des mâles (65 p. 100). Ce dernier résultat est plus en accord avec la biologie, les tiques femelles se détachant de leurs hôtes une fois gorgées de sang alors que les mâles peuvent rester fixés plus longtemps (11).

La majorité des *R. sanguineus* ont été localisés au niveau des oreilles, mais une proportion également importante a été prélevée sur la région inguinale. Zenner et Drevon (22) ont aussi signalé qu'une majorité des tiques étaient prélevées au niveau de la tête et du cou. Cette répartition correspond aux zones prioritairement en contact avec la végétation dans laquelle circulent les animaux (22). L'absence des formes immatures peut être expliquée par le fait que la recherche n'a pas pu être minutieuse en raison du caractère agressif de nombre des animaux et a été limitée à certaines régions anatomiques. Cependant, Bouattour et coll., et Bouattour (2, 3) indiquent que, de toute façon, la majorité des *R. sanguineus* prélevés sur chiens sont des adultes. Du reste, Leulmi (14) qui a réalisé un suivi bimensuel sur 10 chiens durant une année n'a également trouvé aucun stade immature.

BIBLIOGRAPHIE

1. BAILLY-CHOUMARA H., MOREL P.C., RAGEAU J., 1974. Première contribution au catalogue des tiques du Maroc (Acari, Ixodoidea). *Bull. Soc. Sci. Phys. Nat. Maroc*, **54** : 71-80.
2. BOUATTOUR A., 2002. Clé dichotomique et identification des tiques (Acari: Ixodidae) parasites du bétail au Maghreb. *Arch. Inst. Pasteur Tunis*, **79** : 43-50.
3. BOUATTOUR A., DARGHOUTH M.A., DAOUD A., 1999. Distribution and ecology of ticks (Acari: Ixodidae) infesting livestock in Tunisia: an overview of eight years field collections. *Parasitologia*, **41** (suppl 1): 5-10.
4. BOUHOUS A., AISSI M., HARHOURA K., 2011. Prevalence of Ixodidae in sheep brought for slaughter in Adrar municipal abattoir, Southwest Algeria. *Sci. Parasitol.*, **12**: 197-201.
5. BOULKABOUL A., 2003. Parasitism of Cattle Ticks (Ixodidae) in Tialet, Algeria. *Rev. Elev. Med. Vét. Trop.*, **56**: 157-162. [in French].
6. BOURDEAU P., 1993. Les tiques d'importance vétérinaire et médicale, 1^{re} partie, principales caractéristiques morphologiques et biologiques et leurs conséquences. *Point Vét.*, **25** : 13-26.
7. BUREAU NATIONAL DES ETUDES FORESTIERES, 1985. Etude du parc national d'El-Kala. Schéma directeur d'aménagement. Blida, Algérie, BNEF, 86 p.
8. CUMMINGS G.S., 1998. Host preference in African ticks (Acari: Ixodidae): a quantitative data set. *Bull. Entomol. Res.*, **88**: 379-406.
9. DANTAS-TORRES F., 2010. Biology and ecology of the brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus*. *Parasit. Vectors*, **3**: 26.
10. EMBERGER L. 1955. Une classification biogéographique des climats. *Recl. Trav. Labo. Bot. Géol. Fac. Sci. Montpellier*, **7** : 3-43.
11. ESTRADA-PENA A., BOUATTOUR A., CAMICAS J.L., WALKER A.R., 2004. Ticks of domestic animals in the Mediterranean region: a guide to identification of species. Zaragoza, Spain, University of Zaragoza Press, 131 p.

Variations mensuelles de l'infestation

R. sanguineus et *I. ricinus* étaient présents de mars à août, et *H. punctata* de mars à juin. Leulmi (14), dans son étude sur une année dans une région proche d'El-Kala, a relevé la présence de *R. sanguineus* de juin à septembre. Bouattour de son côté (2) indique une activité printanière et estivale de cette tique pour les régions du Maghreb. L'observation d'un pic d'infestation au mois d'août dans la région de Souk-Ahras laisse ainsi penser que les parasites sont encore présents en septembre. En région humide (El-Kala), le pic d'infestation se situait au mois d'avril.

■ CONCLUSION

La fréquence élevée de *R. sanguineus*, aussi bien dans la région de Souk-Ahras que dans celle d'El-Kala, laisse craindre une présence endémique de certaines maladies transmises aux chiens par les tiques. Une étude, non encore publiée, portant sur la détection par PCR des pathogènes vectorisés par ces tiques dans ces deux régions, a d'ailleurs pu mettre en évidence *Ehrlichia canis*, *Babesia canis* et *Rickettsia massiliae*. Il serait donc nécessaire d'appliquer des traitements ixocides aux chiens pendant la période d'infestation afin de prévenir ces maladies vectorielles.

12. HILLYARD P.D., 1996. Ticks of North-West Europe. New Ser., Vol. 52. In: Barnes R.S.K., Crothers J.H. Eds., Synopses of the British fauna. Shrewsbury, UK, Field Studies Council, 178 p.
13. GRAY J., DANTAS-TORRES F., ESTRADA-PENA A., LEVIN M., 2013. Systematics and ecology of the brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus*. *Ticks Tick-Borne Dis.*, **4**: 171-180.
14. LEULMI H., 2012. L'apport de la biologie moléculaire dans la détection des pathogènes vectorisés par les ectoparasites au niveau de la zone humide d'El-Tarf. Mém. Magister Sci. Vét., Inst. Sci. Vét., El-Tarf, Algérie.
15. LOSSON B., 2001. Tick species commonly found on dogs and cats in Belgium. In: Proc. 3rd Meriel International Forum on Tick-Borne Diseases, Amsterdam, Netherlands, 27 Feb. – 1 March 2001.
16. MARQUEZ-JIMENEZ F.J., HIDALGO-PONTIVEROS A., CONTRERAS-CHOVA F., RODRIGUEZ-LIEBANA J.J., MUNIAIN-EZCURRA M.A., 2005. Las garrapatas (Acarina: Ixodoidea) como transmisores y reservorios de microorganismos patógenos en España. *Enferm. Infecc. Microbiol. Clin.*, **23**: 94-102.
17. MEDDOUR BOUDERDA K., MEDDOUR A., 2006. Clés d'identification des Ixodina (Acarina) d'Algérie. *Sci. Technol.*, **24**: 32-42.
18. MERMOD C., AESCHLIMANN A., GRAF J.F., 1973. Ecologie et éthologie d'*Ixodes ricinus* Linné 1758 en Suisse (Acarina : Ixodoidea). Première note : fluctuations numériques. *Acarologia*, **15** : 197-205.
19. OKELLO-ONEN J., HASSAN S.M., ESSUMAN S., 1999. Taxonomy of African ticks, an identification manual. Nairobi, Kenya, International Centre of Insect Physiology and Ecology, 124 p.
20. PEREZ C., RODHAIN F., 1977. Biologie d'*Ixodes ricinus* L. 1758. I. Ecologie, cycle évolutif. *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, **70** : 187-192.
21. SONENSHINE D.E., 1991. Biology of ticks, Vol. 1. Oxford, UK, Oxford University Press, 482 p.
22. ZENNER L., DREVON E., 2003. Etude épidémiologique des populations de tiques rencontrées dans 12 clientèles de l'Ain et de la Haute-Savoie. *Rev. Méd. Vét.*, **154** : 225-230.

Accepté le 16.05.2014

Summary

Matallah F., Benakhla A., Bouattour A. Infestation of dogs by *Rhipicephalus sanguineus* in two regions of the Far Northeast of Algeria

From March to August 2009, 120 dogs were examined in two bioclimatic regions of the Far Northeast of Algeria (10 dogs per month per region) to estimate the rate and intensity of infestation by the *Rhipicephalus sanguineus* tick. All the dogs examined were infested by these mites and 895 adult ticks were collected. *R. sanguineus* was the only species found in Souk-Ahras region, whereas it represented 77% of the collected ticks in El-Kala region. Two other species were identified in that area: *Ixodes ricinus* and *Haemaphysalis punctata* with 13 and 10% rates, respectively. The parasite burden was significantly higher ($p < 0.01$) in the semiarid region of Souk-Ahras with 9.4 ticks per dog, than in the humid region of El-Kala with 4.2 ticks per dog. The ticks have been continuously present throughout the study period. These results should be taken into account in projects to control tick infestation of dogs, with a focus on *Rhipicephalus sanguineus*, which is responsible for the transmission of both human and animal vector-borne diseases.

Keywords: *Canis familiaris* – Dog – *Rhipicephalus sanguineus* – *Metastigmata* – Algeria.

Resumen

Matallah F., Benakhla A., Bouattour A. Observaciones sobre la infestación del perro por *Rhipicephalus sanguineus* en dos regiones del extremo noreste de Argelia

Entre marzo y agosto 2009, examinamos 120 perros en dos regiones bioclimáticas diferentes del noreste de Argelia (10 perros por mes y por región) para estimar la tasa y la intensidad de infestación de esta especie con la garrapata *Rhipicephalus sanguineus*. Todos los perros examinados estaban parasitados y 895 garrapatas adultas se recolectaron. *R. sanguineus* fue la única especie encontrada en la región de Souk-Ahras, mientras que en la región de El-Kala representó 77% de las garrapatas recolectadas. Dos especies más fueron identificadas en esta zona, *Ixodes ricinus* y *Haemaphysalis punctata*, en proporciones respectivas de 13 y 10%. La carga parasitaria de los perros de Souk-Ahras, región semi árida, con *R. sanguineus* fue de 9,4 garrapatas por perro, mientras que fue solamente de 4,2 en los perros de El-Kala, región húmeda. La diferencia fue muy significativa ($p < 0,01$). Las garrapatas estuvieron presentes de manera continua durante todo el periodo del estudio. Estos resultados deben tomarse en consideración cuando se programe la lucha contra las garrapatas que infestan al perro, sobre todo contra *Rhipicephalus sanguineus*, responsable de la transmisión de enfermedades vectoriales en los humanos y los animales.

Palabras clave: *Canis familiaris* – Perro – *Rhipicephalus sanguineus* – *Metastigmata* – Argelia.

