

Carraças

Riscos e medidas preventivas

As carraças são artrópodes ectoparasitas, com distribuição mundial, que parasitam vertebrados terrestres e semiaquáticos, alimentando-se exclusivamente de sangue. Neste artigo, revêem-se os principais aspetos bio-ecológicos e fatores de risco associados à exposição a estes artrópodes, salientando-se as principais medidas de proteção individual no Homem e os cuidados a ter com cães de caça e animais de companhia.

TEXTO: ANA SOFIA SANTOS¹, MÓNICA V. CUNHA², MARIA MARGARIDA SANTOS-SILVA¹
FOTOS: ISTOCK

¹ Investigadoras do CEVDI/INSA, Centro de Estudos de Vectores e Doenças Infecciosas, Instituto Nacional de Saúde de Doutor Ricardo Jorge e Membros do ISAMB, Instituto de Saúde Ambiental (ana.santos@insa.min-saude.pt; m.santos.silva@insa.min-saude.pt)

² Investigadora do INIAV, I.P. (Coordenadora da área de Fauna Silvestre, Caça e Biodiversidade) e do Centro de Competências para o Estudo, Gestão e Sustentabilidade das Espécies Cinegéticas e Biodiversidade (monica.cunha@iniav.pt)



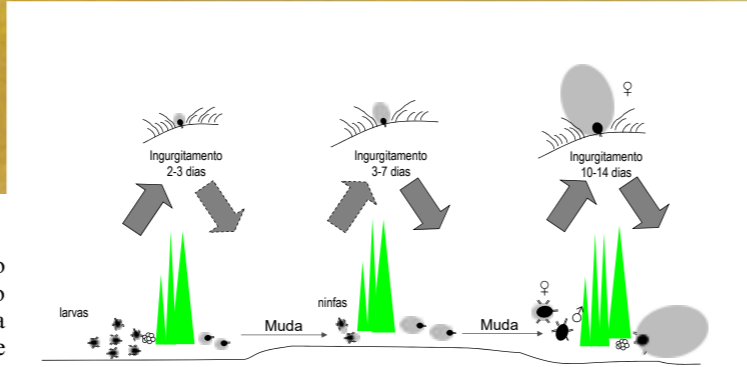
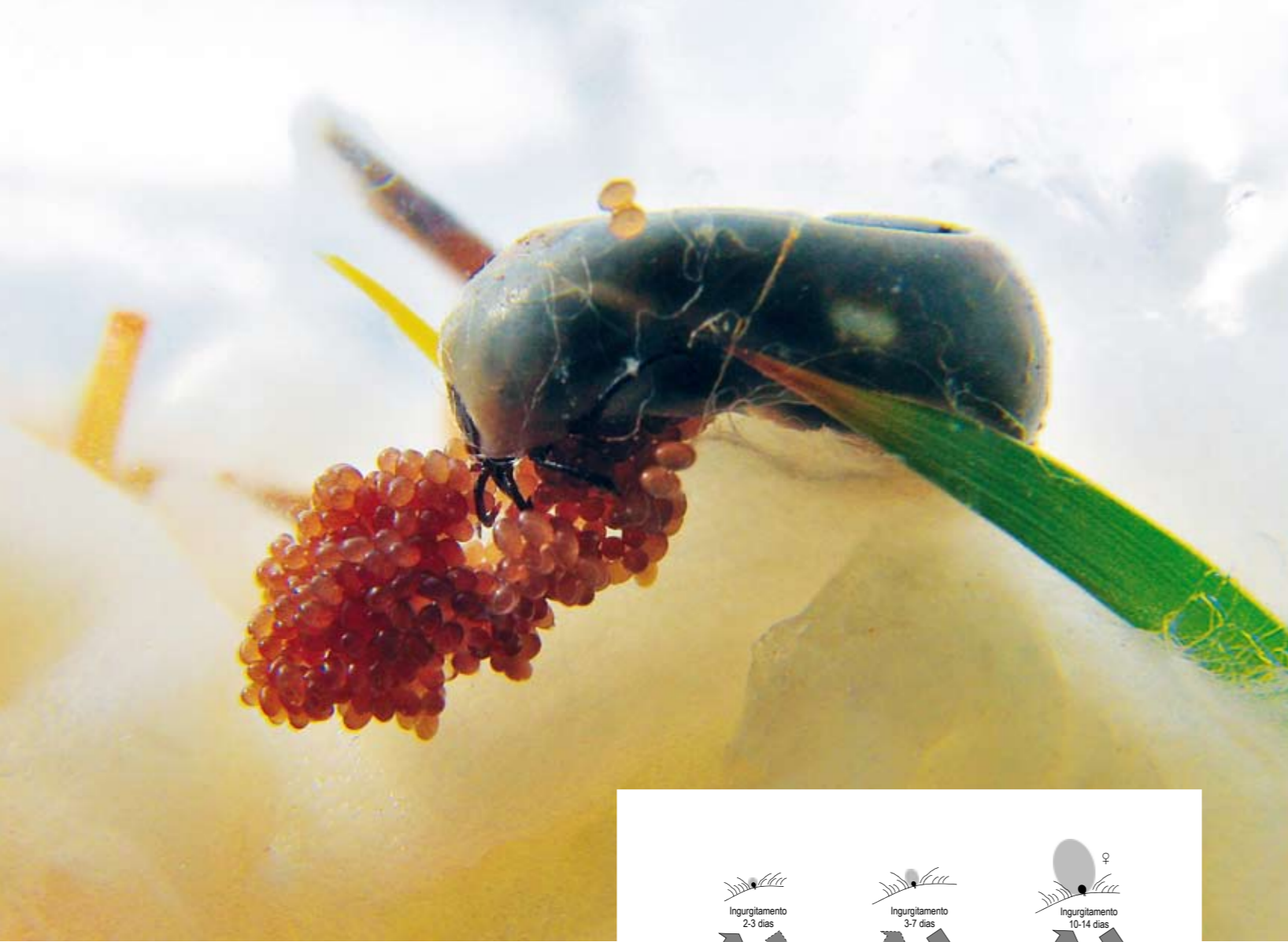


Figura 1. Representação esquemática do ciclo de vida dos ixodídeos.



Figura 2. Ninfa versus fêmea (em cima) da espécie *Ixodes ricinus*, antes da ingestão de sangue.

As carraças são artrópodes ectoparasitas hematófagos estritos, ou seja, infestam a superfície externa do corpo dos seus hospedeiros, alimentando-se exclusivamente de sangue. Apresentam uma distribuição mundial. Virtualmente, todos os vertebrados terrestres e semiaquáticos podem ser parasitados por carraças, reconhecendo-se três grandes famílias: Argasidae, Nuttalliidae e Ixodidae.

OS IXODÍDEOS OU "CARRAÇAS DE CORPO DURO"

A família Ixodidae é considerada a mais importante por apresentar um maior número de espécies com implicações médicas e veterinárias. Os elementos desta família, também designados por ixodídeos, ou apelidados de "carraças de corpo duro" por apresentarem um revestimento quitinoso no corpo, são também as carraças com as quais mais nos podemos deparar nas atividades do dia-dia ou de lazer.

CICLO DE VIDA

Os ixodídeos apresentam um ciclo de vida constituído por quatro fases evolutivas: ovo, larva, ninfa e adultos (macho e fêmea). Este ciclo inicia-se com a eclosão das larvas a partir de uma postura que pode conter vários milhares de ovos e que foi depositada no solo na estação anterior por uma fêmea ingurgitada. Para continuar o seu desenvolvimento, cada larva terá, então, que procurar um hospedeiro vertebrado, ao qual se fixa para se alimentar. A evolução das larvas para ninfas e destas últimas para adultos só ocorrerá após a ingestão de sangue, com a realização de uma única refeição em cada fase evolutiva, à qual se segue um período de metamorfose, também designado por muda de fase ou ecdise e que, geralmente, ocorre no solo (Figura 1). Uma vez atingida a fase adulta, os machos apenas ingerem uma pequena quantidade de sangue ou, dependendo da espécie, nem sequer se alimentam, concentrando a sua energia em fecundar

PRINCIPAIS IXODÍDEOS QUE PARASITAM O HOMEM E O CÃO

GÉNERO RHIPICEPHALUS

Ixodídeos de dimensão média a pequena com o corpo revestido por quitina de cor castanha-avermelhada. Aparelho bucal com comprimento médio. Apresentam maior prevalência nos meses mais quentes do ano. Espécies a destacar:

R. sanguineus - É a principal carraça que parasita o cão e uma das principais carraças encontradas a parasitar também o Homem. É vetor de várias bactérias tais como: *Rickettsia conorii* - agente da febre escarotodular (Homem, cão); *Ehrlichia canis* - ehrlichiose monocítica canina; *Anaplasma platys* - trombocitopenia cíclica canina. É também vetor de alguns parasitas, tais como: *Babesia canis* - babesiose canina; *Hepatozoon canis* - hepatozoonose canina.



R. pusillus - transmite *Rickettsia sibirica*, que causa linfangite associada à carraça, ou LAR, do Inglês *Lymphangitis-associated rickettsiosis* (Homem).

GÉNERO IXODES

Ixodídeos de dimensão média com o corpo revestido por quitina de cor castanha escura. O aparelho bucal é comprido. Ocorrem durante todo o ano, sobretudo em áreas húmidas e com boa cobertura vegetal. Espécie a destacar:

I. ricinus - É também uma das principais carraças encontradas a parasitar o

Homem. É vetor de *Borrelia burgdorferi* s.l., grupo de bactérias implicado na borreliose de Lyme (Homem, cão); *Anaplasma phagocytophilum*, bactéria associada à anaplasmoose granulocítica (sem casos identificados em Portugal mas que noutros países afeta vários animais, incluindo Homem, cão e gato); *Babesia divergens*, parasita implicado na babesiose (Homem, ruminantes).



GÉNERO DERMACENTOR

Ixodídeos de dimensão média a grande com o corpo revestido por quitina mesclada em vários tons de castanho e marfim. O aparelho bucal apresenta comprimento médio. Ocorrem todo o ano, com exceção dos meses mais quentes de Primavera-Verão. Espécies a destacar:

D. marginatus - É vetor de *Rickettsia slovaca*, bactéria responsável por linfadenopatia associada à carraça, ou *TIBOLA* do Inglês *Tick-Borne Lymphadenopathy* (Homem);

D. reticulatus - É a principal carraça encontrada a parasitar o cão na região norte do país. É também vetor do parasita *Babesia canis*.



GÉNERO HYALOMMA

Ixodídeos de dimensão média a grande, longos membros e corpo revestido por quitina de cor castanha, mas apresentando um padrão listado ou pontuado de tonalidade marfim nas patas. Aparelho bucal longo. São carraças muito ágeis. Ocorrem nos meses mais quentes da Primavera e Verão. Espécies a destacar:

H. marginatum - Tem sido implicado noutros países como vetor do vírus da febre hemorrágica Crimeia-Congo que afeta o Homem e outros animais. Até ao momento, não foram registados casos de doença no país.



NOTA: Imagens com exemplares de carraça macho (em baixo) e fêmea (em cima). Distinguem-se os machos pelo facto do revestimento de quitina cobrir toda a região dorsal do corpo, enquanto nas fêmeas se restringe à porção anterior.

o máximo número de fêmeas. Após este período de acasalamento, morrem. Por seu turno, as fêmeas, uma vez fecundadas, ingerem uma grande quantidade de sangue para garantir a maturação dos ovos, aumentando várias vezes o seu volume corporal inicial. Após completar esse ingurgitamento, as fêmeas soltam-se la, e a postura, como já referido). Não é, portanto, de estranhar que estes artrópodes sejam frequentemente encontrados na vegetação quando são realizadas atividades ao ar-livre. Para muitas espécies de ixodídeos todas as fases evolutivas podem ser encontradas na vegetação rasteira e herbácea a aguardar a passagem de um

As carraças necessitam de ingerir sangue para passarem às fases evolutivas seguintes e completar o ciclo biológico

da pele do hospedeiro, procuram um local recôndito no solo para realizar a postura, e o ciclo recomeça. Os ixodídeos alternam, assim, períodos parasitários com períodos de vida-livre (durante o qual ocorre a eclosão das larvas, as mudas de fase evolutiva, em algumas espécies também a cópu-

potencial hospedeiro (comportamento conhecido por *questing*). Outras espécies procuram ativamente um potencial hospedeiro, deslocando-se muito rapidamente e podendo percorrer vários metros em poucos minutos (comportamento denominado por *hunting*). Dado que as carraças

AGENTES DE INFEÇÕES TRANSMISSÍVEIS POR IXODÍDEOS (ITC)

Quando falamos de ITC, é importante compreender a dinâmica alimentar dos ixodídeos. Ao contrário de outros ectoparasitas, como por exemplo os mosquitos ou as pulgas, a alimentação dos ixodídeos é um processo muito lento, que pode levar 4-5 dias, ou mesmo mais tempo. Para além disso, tem uma fase preparatória que pode levar várias horas, durante a qual o artrópode corta a pele do hospedeiro e tecido adjacentes, enterrando o aparelho bucal e consolidando esta posição com a secreção de uma substância adesiva que, ao secar, garante a sua fixação. Seguem-se, então, períodos de secreção de saliva, intercalados com períodos de ingestão do sangue que aflui à ferida. A saliva dos ixodídeos possui propriedades vasodilatadoras, anti-coagulantes e analgésicas, não só promovendo a hemorragia, como permitindo à carraça permanecer fixa na zona da lesão sem causar dor. Estas particularidades justificam o facto destes ectoparasitas passarem facilmente despercebidos. Se uma carraça estiver infetada, os agentes patogénicos existentes nas suas glândulas salivares vão ser arrastados com as emissões de saliva e inoculados no hospedeiro. Quanto maior é o tempo de interação com o hospedeiro, maior será a probabilidade desta transmissão ocorrer. Assim é importante que, após a descoberta de uma carraça fixa, esta seja removida (ver caixa com conselhos práticos sobre a correta remoção de um ixodídeo). No caso dos animais de companhia, e quando o nível de infestação é elevado, é preferível a aplicação de desparasitante, pois a remoção mecânica de todas as carraças fixas deixa inúmeras feridas abertas que podem conduzir a infeções bacterianas oportunistas. Em Portugal, estão identificados vários agentes patogénicos associados a carraças que podem causar doença no Homem e/ou animais de companhia. No Homem, as principais ITC são a febre escarotodular, causada pela bactéria *Rickettsia conorii*, e a borreliose de Lyme, causada por bactérias do grupo *Borrelia burgdorferi* senso lato. Os animais de companhia, e em particular os cães de caça, também podem ser afetados por estes microrganismos. No contexto veterinário, há ainda a destacar *Ehrlichia canis*, bactéria que causa a ehrlichiose canina e *Babesia canis*, parasita implicado na babesiose canina, entre outros microrganismos com impacto em Saúde Pública e Saúde Animal (ver caixa com os principais ixodídeos que parasitam o Homem e o cão). Os sinais clínicos de uma ITC são muito variáveis. Deverá consultar um médico se, após a remoção de uma carraça fixa ocorrer qualquer alteração do estado de saúde, tais como febre, manchas na pele, dores musculares, edemas (acumulação anormal de líquidos), adenopatia (gânglios aumentados), mal-estar geral, etc. Nos cães, os sinais a valorizar incluem depressão, letargia (sonolência), febre, descarga nasal e/ou ocular, mucosas pálidas, perda de peso, dificuldades respiratórias, vômitos, diarreia, presença de sangue na urina, distúrbios neurológicos, paralisia, hemorragia nasal, etc.



possuem um sistema sensorial muito desenvolvido, com capacidade para detetar vibrações, emissões de dióxido de carbono, etc., o encontro com um hospedeiro não é fortuito, mas sim planeado, com as carraças a localizarem-se em zonas estratégicas, como trilhos de passagem de animais ou posicionando-se na extremidade das ervas quando sentem a sua aproximação. Estas estratégias aumentam, assim, a probabilidade de encontrarem um hospedeiro para se alimentar. Este comportamento propicia a exposição de

Para se alimentar, as carraças fixam-se à pele do hospedeiro durante vários dias

cães de caça, animais de trabalho, animais de companhia e humanos a estes parasitas. É também importante salientar que, apesar das fases imaturas (larvas e ninfas) se assemelharem morfológicamente às carraças adultas, existe uma grande diferença na sua dimensão corporal. Para além das carraças adultas, os humanos são frequentemente parasitados por ninfas. Há, portanto, que estar alerta para o facto dos artrópodes imaturos em jejum, com apenas escassos milímetros de dimensão, poderem passar despercebidos

nas pregas de pele e áreas pilosas ou serem confundidos com sinais cutâneos (Figura 2).

RISCO DE EXPOSIÇÃO A IXODÍDEOS

Até ao momento, estão descritas em Portugal 22 espécies de ixodídeos. Algumas destas espécies são muito específicas em termos de preferências alimentares, vivendo na estrita dependência dos seus hospedeiros de eleição, por vezes pertencentes a uma espécie ou a um grupo restrito de espécies animais. Estes são ixodídeos que, geralmente, se alimentam de aves, morcegos e outros mamíferos silvestres de pequeno a médio porte, muitas vezes passando o seu período de vida livre no interior dos abrigos destes hospedeiros (ninhos, tocas ou grutas), sendo, por isso, designados de carraças nidícolas ou endofílicas. Porém, mais de metade dos ixodídeos descritos no nosso país são mais generalistas na dieta, parasitando várias espécies animais, incluindo animais domésticos e o Homem. O impacto negativo destes parasitas pode ser diverso. Por um lado, ocorre uma depleção sanguínea que, em animais com um alto nível de infestação, pode originar anemias graves ou mesmo a sua morte. A própria fixação do artrópode à pele do hospedeiro pode causar irritação cutânea e infeções bacterianas secundárias.

SAIBA COMO REMOVER UMA CARRAÇA FIXA À PELE

Para remover corretamente uma carraça, deverá:

- Prender a carraça com o polegar e o indicador, utilizando papel, algodão, luva etc., para evitar o contacto direto com a pele (em alternativa, usar um removedor do tipo apresentado nas imagens que pode encontrar à venda em grandes superfícies, na sessão de animais ou *outdoor*);
- Tão próximo quanto possível do local de inserção na pele, deve rodar-se a carraça cerca de 180° e puxar até que esta se solte;
- Desinfetar o local da picada;
- Se, na ferida, permanecer ainda parte da carraça, deve recorrer-se a um

técnico dos Serviços de Saúde.

Nunca deverá:

- Envolver a carraça com uma substância gordurosa, como azeite, etc, porque estimula a produção de saliva;
- Aproximar uma fonte de calor, como por exemplo a ponta de um cigarro, ou perfurar o corpo da carraça, porque há libertação dos fluidos corporais do artrópode, com risco aumentado de infeção. Estes métodos tradicionalmente utilizados para remover as carraças favorecem a transmissão dos agentes infecciosos!



MEDIDAS DE PREVENÇÃO



Para salvaguarda da saúde animal e da saúde pública, é importante adotar medidas que visam reduzir a exposição a carraças, entre as quais se destacam os cuidados com:

- *Atividades ao ar-livre*, incluindo a caça, reduzindo a área de pele exposta, optando por usar calças, mangas compridas, calçado fechado, e meias a prender as calças. Em áreas muito infestadas, poder-se-á aplicar repelente à base de permetrina (de acordo com as recomendações do fabricante). As cores claras facilitam a deteção de carraças no vestuário. Ao regressar a casa, é indispensável uma inspeção cuidadosa do corpo (incluindo couro cabeludo, orelhas, virilhas, axilas, dobras de pele);
- *Animais de caça e de companhia*, promovendo desparasitações regularmente, com o uso de coleiras, formulações *spot on* ou em *sprays*, e/ou comprimidos mastigáveis (de acordo com as indicações do médico veterinário). Quando partilham a habitação com o dono, os animais devem ser inspecionados ao regressar da rua, particularmente se frequentarem terrenos baldios, parques ou zonas com vegetação;
- *Pátios e jardins*, realizando cortes regulares à relva/vegetação. É conveniente limitar o acesso a estes espaços de espécies silvestres ou assilvestradas, que podem transportar um grande número de carraças (gamos, veados, javalis, gatos e cães errantes, etc). É também importante reduzir a acumulação de lenha em zonas de lazer, ou próximo da entrada da habitação, visto que podem constituir abrigo para roedores e outros pequenos mamíferos peri-domésticos e suas carraças.



INVESTIGAÇÃO EM CARRAÇAS

Estão a decorrer atualmente no CEVDI/INSA dois projetos de investigação em ixodídeos, apoiados pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT):

TickGenoMi (PTDC/SAU-PAR/28947/2017)- Este projeto liderado pelo CEVDI/INSA visa o mega vetor *Ixodes ricinus*, tendo em vista a sua caracterização molecular e estudo da população endossimbiótica (microbioma). Pretende-se investigar a grande variabilidade genética observada neste ixodídeo e a possível deriva genética que poderá ter ocorrido na Bacia do Mediterrâneo e Norte de África.

TickOMIC (PTDC/CVT-CVT/29073/2017)- Explorando o interactoma carraça-hospedeiro e tendo como base o ixodídeo *Rhipicephalus bursa*, espécie com grande impacto em saúde animal e na produção pecuária, este projeto visa a descoberta de sialoproteínas para desenvolvimento de vacinas anti-carraça nova-geração. Este projeto é liderado pelo Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade Nova de Lisboa.



JÁ OUVIU FALAR DO REVIVE?

O REVIVE é uma rede de vigilância de vetores de âmbito nacional, que resulta de protocolos de colaboração estabelecidos entre o Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, as Administrações Regionais de Saúde (ARSS) e a Direção Geral de Saúde.

Esta rede arrancou em 2008 com a monitorização de mosquitos e, em 2011, passou a integrar também as carraças (atualmente, inclui, ainda os flebotomos).

Os principais objetivos do REVIVE são:

- Aumentar o conhecimento sobre os vetores (abundância, sazonalidade, associação com hospedeiro, etc);
- Monitorizar a introdução de espécies exóticas;
- Rastrear agentes patogénicos de interesse em Saúde Pública;
- Ajudar em decisões políticas, na avaliação de programas de controlo e na consciencialização da população.

No âmbito do programa REVIVE, alguns Centros de Saúde, de norte a sul do país, promovem a remoção e encaminhamento das carraças encontradas fixas aos seus utentes para a pesquisa de agentes patogénicos no CEVDI/INSA. Informe-se junto do Centro de Saúde da sua área de residência.

Para mais informação e consulta de relatórios anuais, vise o site <http://www2.insa.pt/sites/INSA/Portugues/AreasCientificas/DoencasInfecciosas/AreasTrabalho/EstVectDoencasInfecciosas/Paginas/Revive.aspx>

Ao inocular saliva durante a alimentação, o ixodídeo pode ainda desencadear reações anafiláticas e tóxicas, mas principalmente, transmitir agentes patogénicos (vírus, bactérias e parasitas). Este é, sem dúvida, o maior risco associado à exposição a ixodídeos – os agentes de Infeções Transmissíveis por Carraças (ITC).

No contexto das ITC, há, contudo, a realçar que apenas algumas espécies de ixodídeos, designados por vetores, conseguem transmitir determinado agente infeccioso ou grupo de agentes infecciosos. Mas mesmo tratando-se de uma espécie vetor para um determinado agente, nem todos os ixodídeos ativos estão infetados. Ainda assim, e apesar de nem todas as carraças representarem um risco como agente de ITC, dita a

regra da prudência que “é sempre melhor prevenir do que remediar” (ver caixa com conselhos).

Existe a noção empírica de que há um maior risco de exposição a carraças durante os meses mais quentes do ano. Embora com alguma razão de ser, esta noção não é completamente rigorosa, uma vez que depende da espécie. Alguns ixodídeos estão ativos durante todo o ano, enquanto outros apresentam uma sazonalidade mais marcada (geralmente, ocorrendo nos meses mais quentes, mas não exclusivamente). Na caixa, estão listados os principais grupos de ixodídeos que parasitam o Homem e animais de companhia/cães de caça, o padrão de atividade (ou sazonalidade) e o seu potencial como vetor de agentes infecciosos. ■

AGRADECIMENTOS

Apoio da FCT no âmbito do projeto PTDC/SAU-PAR/28947/2017