

## *Psammodromus algirus* como reservatório de *Borrelia lusitaniae*, agente etiológico da borreliose de Lyme, em Portugal

ANA CLÁUDIA NORTE<sup>1,2</sup>, ANTÓNIO ALVES DA SILVA<sup>1</sup>, JOANA ALVES<sup>1</sup>, LUÍS P. DA SILVA<sup>1,3</sup>, MARIA SOFIA NÚNCIO<sup>2</sup>, RAQUEL ESCUDERO<sup>4</sup>, PEDRO ANDA<sup>4</sup>, JAIME A. RAMOS<sup>1</sup>, ISABEL LOPES DE CARVALHO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Marine Research IMAR/CMA, Department of Life Sciences, University of Coimbra. Largo Marquês de Pombal, 3004-517 Coimbra, Portugal.

<sup>2</sup>Centre for Vector and Infectious Diseases Research, National Health Institute Doutor Ricardo Jorge. Lisbon, Portugal.

<sup>3</sup>Centre for Functional Ecology, Department of Life Sciences, University of Coimbra. Coimbra, Portugal.

<sup>4</sup>Laboratorio de Espiroquetas y Patógenos Especiales, Servicio de Bacteriología, Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain.

As lagartixas são frequentemente infestadas por carraças e algumas espécies estão descritas como reservatórios de *Borrelia burgdorferi* s.l., o agente etiológico da borreliose de Lyme, especificamente de *B. lusitaniae*, a genoespécie de *Borrelia* mais prevalente em Portugal. Neste estudo avaliamos a importância de lagartixas como hospedeiros de *Ixodes ricinus*, o principal vector de borreliose de Lyme na Europa, e o seu papel como reservatório de *B. lusitaniae* num foco enzoótico. Para isso avaliamos a prevalência de infecção de *B. burgdorferi* s.l. em carraças recolhidas de lagartixas, bem como nos seus tecidos. A infecção por *B. burgdorferi* s.l. foi pesquisada através de um PCR nested que amplifica a região intergénica 5S-23S desta bactéria, e a identificação da genoespécie foi feita através da análise por sequenciação dos amplicões resultantes. *Borrelia lusitaniae* foi a genoespécie identificada como mais frequente nas carraças recolhidas da vegetação e foi detectada em carraças que se alimentavam em *Psammodromus algirus*, *Podarcis hispanica* e *Lacerta schreiberi*. Larvas de *I. ricinus* infectadas com *B. lusitaniae* foram encontradas apenas em *P. algirus*, e detectou-se também uma biopsia positiva recolhida da cauda de uma *P. hispanica*, sugerindo infecção sistémica. Estes resultados reforçam a importância das lagartixas como reservatório de *B. lusitaniae*, como já reportado anteriormente, sugerindo que *P. algirus*, especificamente, actua como um dos principais reservatórios em Portugal.

### *Psammodromus algirus* as a reservoir for *Borrelia lusitaniae*, an etiologic agent of Lyme borreliosis, in Portugal

Lizards are often infested by ticks and some species are considered reservoirs for *Borrelia burgdorferi* s.l., the etiologic agent of Lyme borreliosis, specifically *B. lusitaniae*, the most common *Borrelia* genospecies in Portugal. We assessed the importance of lizards as hosts for *I. ricinus*, the main vector of Lyme borreliosis in Europe, and as reservoirs for *B. lusitaniae* in an enzootic focus, by assessing infection prevalence in their ticks and tissues. *B. burgdorferi* s.l. infection was detected through a nested PCR targeting the 5S-23S rDNA intergenic spacer region and the genospecies was identified by sequence analysis of the resulting amplicons. *Borrelia lusitaniae* was the most prevalent genospecies in questing *I. ricinus* and was found in ticks feeding on *Psammodromus algirus*, *Podarcis hispanica* and *Lacerta schreiberi*. *P. algirus* was the only lizard species harbouring *I. ricinus* larvae infected with *B. lusitaniae*. One positive biopsy was retrieved from the tail of one *P. hispanica* which suggests a systemic infection. Our results reinforce the importance of lizards as reservoirs for *B. lusitaniae*, as previously reported, suggesting that *P. algirus*, in particular, acts as a main reservoir for *B. lusitaniae* in Portugal.

*Psammodromus algirus*, *Podarcis hispanica*, Lyme borreliosis, tick, *Borrelia lusitaniae*, *Ixodes ricinus*.