

Coordenação de Armindo Rodrigues

Autores:

Joana Micael
Nuno SilvaEquinodermes
sentinelas da saúde ambiental

A resistência de bactérias a antibióticos tem vindo a ser progressivamente detetada em diferentes habitats. Esta ocorrência está geralmente relacionada com o uso intensivo de fármacos antibacterianos em diversas atividades humanas, tais como na produção animal e pode ter como consequência o aparecimento e a disseminação de estirpes resistentes a antibióticos, em animais selvagens. Os agentes antibacterianos exercem uma pressão de seleção, não apenas em bactérias patogénicas, mas também na microflora normal do tracto intestinal dos animais. Por sua vez, o tracto intestinal poderá representar um reservatório de genes resistentes a bactérias patogénicas e oportunistas.

Assim que entram num ecossistema, os antibióticos podem atuar como um fator ecológico, eliminando as espécies e as estirpes mais suscetíveis e promovendo as mais resistentes.

Nos últimos anos, diversos trabalhos têm-nos alertado para a disseminação de *Enterococcus* spp resistentes à vancomicina (VRE) e de *Escherichia coli* resistentes às beta-lactamases de largo espectro (ESBL) provenientes de animais de produção (domésticos) e animais selvagens de diferentes zonas da Europa. Esta ocorrência deve-se provavelmente à utilização de agentes antimicrobianos em abordagens profiláticas e terapêuticas em animais de produção e ao facto de os animais selvagens descritos nestes estudos habita-



Holothuria sanctori e Sphaerechinus granularis

rem áreas muito próximas dos grandes centros urbanos e/ou de quintas de produção pecuária intensiva. O aumento da resistência de *Enterococcus* spp. a fármacos comumente utilizados tanto na saúde humana como no sector veterinário é uma das principais ameaças mundiais à saúde pública. Por exemplo, as bactérias *Enterococcus* spp. multi-resistentes têm sido identificadas como os mais importantes agentes patogénicos responsáveis por infeções hospitalares (nosocomial) em humanos, tais como infeções do tracto urinário, bacteremia, endocardite, infeções pós-operatórias, etc. Diferentes tipos de resistência a glicopéptidos e os seus mecanismos bioquímicos

têm sido descritos em enterococci: tipo adquirido (*vanA*, *vanB*, *vanD*, *vanE*, *vanG*, e *vanL*); e do tipo intrínseco de reduzido-nível (*vanC*, associado com espécies de *Enterococcus gallinarum* e *E. casseliflavus/ flavescens*). Diferentes fatores de virulência foram já identificados e incluem adesinas, feromonas sexuais, as enzimas líticas gelatinase e hialuronidase e a toxina citolisina.

Diversas atividades humanas proporcionam o contacto com a vida selvagem, o que pode ter implicações diretas sobre os perfis de resistência a antibióticos das bactérias intestinais de animais selvagens, permitindo a disseminação de genes de resistência a antibióticos pelos habitats microbianos.

Uma vez que tem sido sugere-



Material utilizado no laboratório para o processamento das amostras

Coordenação de Armindo Rodrigues



Sphaerechinus granularis

rido que pode haver uma correlação direta entre o nível de resistência aos antibióticos nas bactérias fecais de animais e o nível de contacto destes animais com seres humanos, as bactérias encontradas no ambiente podem ser utilizadas como “bactérias indicadoras” que permitem o acompanhamento da evolução da resistência aos antibióticos em diferentes ecossistemas, podendo mesmo representar um índice de poluição. O Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos (CIBIO-Açores) sediado na Universidade dos Açores, tem a honra de colaborar com o Centro de Ciência Animal e Veterinária da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro num trabalho que tem como objetivo estimar a prevalência de bactérias com resistência a antibióticos em amostras fecais de diversos grupos de animais, terrestres e marinhos, presentes no Arquipélago dos Açores, caracterizar os perfis de resistência a antibióticos e os mecanismos implicados na sua resistência.

Equinodermes dos Açores: uma fonte inesperada de estirpes resistentes a antibióticos

Num total de 250 amostras fecais de equinodermes (ouriços-do-mar e pepinos-do-mar), colhidas junto à linha de costa nos três grupos das ilhas Açorianas, foram detetadas 154 amostras com actividade antimicrobiana. Os dados obtidos são fundamentais para perceber a disseminação de estirpes resistentes através dos ecossistemas marinhos assim como para perceber as possíveis implicações envolvidas na transferência dessas resistências a outros animais marinhos ou mesmo aos seres humanos.

Este trabalho foi recentemente publicado na revista internacional *Marine Pollution Bulletin*, com o título “*Echinoderms from Azores islands: An unexpected source of antibiotic resistant Enterococcus spp. and Escherichia coli isolates*”.

5.º Congresso
de microbiologistas Europeus (FEMS)

O 5.º congresso da Federação Europeia de Sociedades de Microbiologia (FEMS) irá ser realizado na cidade de Leipzig entre 21-25 de Julho, 2013. Esta Federação reúne 46 sociedades membros de 36 países europeus, incluindo mais de 30 mil microbiologistas. Este importante Congresso irá proporcionar

um fórum interessante para milhares de cientistas de todo o mundo trocarem informações acerca do estado atual do conhecimento em microbiologia, uma vez que engloba vários simpósios e workshops liderados por cientistas proeminentes no seu campo de estudo.