

Designação do projeto | CIAinVET - Food-producing animals as reservoirs of resistance to Critically Important Antibiotics

Código do projeto | PTDC/CVT-CVT/28469/2017

Objetivo principal | Revelar o potencial epidémico da resistência aos antibióticos de importância crítica (CIA) em estirpes de origem animal, utilizando tecnologias genómicas de última geração, e estabelecer a relação entre a virulência e a disseminação da resistência, fornecendo evidências científicas sobre a emergência e a disseminação da resistência aos antibióticos nos animais produtores de alimentos.

Região de intervenção | Lisboa (100%)

Entidade beneficiária | Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.) ; FCIências.ID

Data da aprovação | 15/05/2018

Data de início | 01/10/2018

Data de conclusão | 30/09/2022

Custo total elegível | 216.656,02€; Custo elegível INIAV | 214.156,02€

**Apoio financeiro total da União Europeia | FEDER – 0
Apoio OE | 216.656,02€ (INIAV – 214.156,02€)**

Objetivos, atividades e resultados esperados

Os principais objetivos estabelecidos são:

- 1) Investigar a colonização intestinal de bovinos, suínos e aves por estirpes de *Escherichia coli* e *Salmonella* spp. resistentes aos antibióticos de importância crítica (CIA) através da caracterização dos respetivos perfis de suscetibilidade aos antibióticos
- 2) Caracterizar os mecanismos de resistência e o seu enquadramento no contexto genético
- 3) Identificar a diversidade de elementos genéticos móveis envolvidos na disseminação dos determinantes de resistência aos antibióticos

- 4) Revelar a ligação genética entre os determinantes de resistência aos antibióticos e os determinantes da virulência, avaliando assim o impacto que a pressão seletiva exercida pelos antibióticos pode exercer sobre a virulência bacteriana
- 5) Promover e alargar a consciencialização de todos os intervenientes no processo (produtores, veterinários, inspetores, consumidores) sobre a disseminação da resistência aos antibióticos através da cadeia alimentar

As atividades do projeto serão desenvolvidas através das seguintes tarefas:

1. Gestão e coordenação do projeto
2. Isolamento e caracterização de isolados resistentes a antibióticos de importância crítica
3. Caracterização genómica de isolados resistentes aos antibióticos de importância crítica por Sequenciação Completa do Genoma (WGS)
4. Caracterização dos perfis do resistoma, mobiloma e viruloma de isolados resistentes aos antibióticos de importância crítica
5. Caracterização molecular específica da resistência
6. Ligação genética e mobilização dos genes de virulência e de resistência a antibióticos em genomas bacterianos
7. Consciencialização pública sobre a emergência da resistência antimicrobiana

Resultados esperados

- Identificação das principais famílias de genes de resistência aos antibióticos presentes em amostras biológicas de animais da cadeia alimentar em Portugal.
- Reconhecimento do potencial epidémico dos principais genes de resistência aos antibióticos na produção animal, pela caracterização dos elementos genéticos móveis mecanismos de transferência horizontal de genes envolvidos.
- Compreensão do papel que a exposição a antibióticos exerce na seleção de bactérias patogénicas.
- Estabelecimento de algoritmos que permitam uma rápida análise *in silico* de conjuntos de dados, tendo como objetivo último a deteção precoce de novos genes e variantes de resistência emergentes.
- Agregação de dados epidemiológicos relevantes para complementar e melhorar a vigilância da resistência aos antibióticos
- Melhoria da previsão da emergência e disseminação de clones bacterianos resistentes relevantes para implementação de estratégias de avaliação e gestão de risco, evitando a disseminação de bactérias multirresistentes e preservando a eficácia dos antibióticos de importância crítica.