

# RESISTÊNCIA DO *Staphylococcus aureus* À ANTIMICROBIANOS: DA SUINOCULTURA À SAÚDE PÚBLICA

Késsila Rodrigues da Silva<sup>1</sup>

Flavia Karollyne Savoldi<sup>2</sup>

Jaqueline Bruna de Melo<sup>3</sup>

Roberta Ogawa<sup>4</sup>

Gustavo Ratti da Silva<sup>5</sup>

Francislaine Aparecida dos Reis Lívero<sup>6</sup>

SILVA, K. R. da; SAVOLDI, F. K.; MELO, J. B. de; OGAWA, R.; SILVA, G. R. da; LÍVERO, F. A. dos R. Resistência do *Staphylococcus aureus* à antimicrobianos: da suinocultura à saúde pública. **Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR**, Umuarama, v. 21, n. 4, Anais do II Concivet 2018, p. 137-138, out./dez. 2018.

**RESUMO:** No cenário agroindustrial brasileiro a cadeia suinícola vem se destacando cada vez mais. A inserção no mercado internacional e as novas tecnologias aplicadas na prática de produção de suínos tem grande importância na economia do país. No entanto, algumas bactérias oportunistas estão presentes nas regiões nasais de suínos, sendo responsáveis por diversas alterações clínicas na suinocultura. Um dos principais patógenos que acomete esta espécie é o *Staphylococcus aureus*, responsável também por infecções nos seres humanos. O *S. aureus* possui características de virulência e resistência a diversos antibióticos, em especial à oxacilina, um antibiótico pertencente ao grupo  $\beta$ -lactâmicos com ampla escala de utilização. A resistência do *S. aureus* à oxacilina está interligada a vários fatores, como a presença do gene *mecA*, que codifica a produção de uma proteína ligante e, assim, diminui a afinidade e a sensibilidade à ação de compostos antimicrobianos  $\beta$ -lactâmicos. O uso errôneo de antibióticos é um dos fatores responsáveis por cepas resistentes e, a adição de melhoradores de desempenho nas rações de suínos, com a adição de antibióticos de forma preventiva pode favorecer e aumentar a existência de cepas multirresistentes, agravando ainda mais os dados já obtidos em pesquisas. A seleção destes genes resistentes causa preocupação à saúde coletiva, uma vez que indivíduos que tiveram contato com suínos e moradores residentes próximos as granjas apresentam cepas resistentes de *S. aureus*. Assim, a utilização de antibióticos de forma correta é fundamental para a redução dos índices de resistências à antibióticos..

**PALAVRAS-CHAVE:** Antibiótico. Bactéria. Gram positivo. MecA. Suínos.

## RESISTANCE OF *Staphylococcus aureus* TO ANTIMICROBIALS: FROM SWINE TO PUBLIC HEALTH

**ABSTRACT:** Pig farming has been increasingly prominent in the Brazilian agroindustrial scenario. Its insertion in the international market and the use of new technologies applied to pig farming have been of great importance to the country's economy. Nevertheless, opportunistic bacteria present in the nasal regions of pigs are responsible for several clinical changes in the breeding of those animals. *Staphylococcus aureus* features among the main pathogens affecting that species, being also responsible for infections in humans. *S. aureus* is characterized by its virulence and resistance to several antibiotics, especially oxacillin, an antibiotic belonging to the  $\beta$ -lactam group with a wide usage range. The resistance of *S. aureus* to oxacillin is linked to several factors, such as the presence of the *mecA* gene, which encodes the production of a binding protein and thus decreases the affinity and sensitivity to the action of  $\beta$ -lactam antimicrobial compounds. Incorrect use of antibiotics is one of the factors responsible for generating resistant strains, and the addition of growth promoters in pig feeds with the addition of antibiotics as a form of prevention may favor and even increase the existence of multiresistant strains, further aggravating the current scenario, as expressed by data already obtained in research. The selection of these resistant genes is a matter of concern for collective health, since individuals that had contact with pigs and residents living near pig farms present *S. aureus* resistant strains. Thus, the correct use of antibiotics is pivotal for reducing the antibiotic resistance rates.

**KEYWORDS:** Antibiotic. Bacterium. Gram positive. MecA. Pigs.

## RESISTENCIA DEL *Staphylococcus aureus* A ANTIMICROBIANOS: DE LA PORCICULTURA A LA SALUD PÚBLICA

**RESUMEN:** En el escenario agroindustrial brasileño la cadena porcina viene destacándose cada vez más. La inserción en el mercado internacional y las nuevas tecnologías aplicadas en la práctica de producción de cerdos, tiene gran importancia en la economía del país. Sin embargo, algunas bacterias oportunistas están presentes en las regiones nasales de cerdos, siendo responsables por diversas alteraciones clínicas en la porcicultura. Uno de los principales patógenos que acomete esta especie

DOI: 10.25110/arqvet.v21i4.2018.7338

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária da UNIPAR, Bolsista PIBIC. kessilarodrigues@gmail.com

<sup>2</sup>Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária da UNIPAR, PIC.

<sup>3</sup>Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária da UNIPAR.

<sup>4</sup>Médica Veterinária.

<sup>5</sup>Biomédico.

<sup>6</sup>Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal com Ênfase em Bioativos – UNIPAR.

es el *Staphylococcus aureus*, responsable también por infecciones en los seres humanos. El *S. aureus* posee características de virulencia y resistencia a diversos antibióticos, en especial a la oxacilina, un antibiótico perteneciente al grupo  $\beta$ -lactámicos con amplia escala de utilización. La resistencia del *S. aureus* a oxacilina está interconectada a varios factores, como la presencia del gen *mecA*, que codifica la producción de una proteína ligante y así disminuye la afinidad y la sensibilidad a la acción de compuestos antimicrobianos  $\beta$ -lactámicos. El uso erróneo de antibióticos es uno de los factores responsables de cepas resistentes y, la adición de promotores de crecimiento en las raciones de cerdos, con la adición de antibióticos de forma preventiva, puede favorecer y aumentar la existencia de cepas multirresistentes, agravando aún más los datos ya obtenidos en investigaciones. La selección de estos genes resistentes causa preocupación a la salud colectiva, ya que individuos que tuvieron contacto con cerdos y residen cercano a las granjas presentan cepas resistentes de *S. aureus*. Así, la utilización de antibióticos de forma correcta es fundamental para la reducción de índices de resistencias a los antibióticos.

**PALABRAS CLAVE:** Antibiótico. Bacterias. Gram positivo. MECA. Porcinos.